



Parkkila Annamari & Rantanen Sanna

VENTILAATTORISYNTYINEN PNEUMONIA JA SEN ENNALTAEHKÄISY

Simulaatiokoulutus

VENTILAATTORISYNTYINEN PNEUMONIA JA SEN ENNALTAEHKÄISY

Simulaatiokoulutus

Parkkila Annamari & Rantanen Sanna
Opinnäytetyö
Kevät 2016
Hoitotyön koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma, Akuutti- ja tehohoitotyön suuntautumisvaihtoehto

Tekijä(t): Parkkila, Annamari & Rantanen, Sanna
Opinnäytetyön nimi: Ventilaattorisyntynen pneumonia ja sen ennaltaehkäisy, simulaatiokoulutus
Työn ohjaaja: Hakala, Satu & Vanhanen, Minna
Työn valmistumislukukausi- ja vuosi: Kevät 2016 Sivumäärä: 41 + 5

Teimme opinnäytetyönämme simulaatiokoulutuksen Oulun ammattikorkeakoululle opetuskäyttöön. Aiheemme oli ventilaattorisyntynen pneumonia ja sen ennaltaehkäisy. Idea koulutuksen aiheesta tuli alun perin Oulun Yliopistollisesta sairaalasta, jonka yhteyshenkilö kertoi valmistuvien hoitajien osaamispuutteista aihetta koskien.

Ventilaattorisyntynen pneumonia on yleisin tehohoidossa syntyvä infektio. Ennaltaehkäisyssä tärkeintä ovat aseptiset työtavat, mahdollisimman lyhyt hengityslaitehoitoaika, kohoasento sekä eritteiden tehokas poisto. Opinnäytetyössämme perehdyimme paremmin oikeaoppiseen intubaatioon sekä hengitysteiden imuun, sillä ne ovat merkittävimmissä asemassa pneumonian ennaltaehkäisyssä.

Tavoitteenamme oli tuottaa asianmukainen ja laadukas simulaatiokoulutus hoitotyön koulutusohjelmaan vapaasti valittavalle kurssille, Hoitotekniikka kriittisesti sairaan hoidossa. Lyhyen aikavälin tavoitteena oli saada koulutus opetuskäyttöön, opiskelijoiden kädentaitojen parantuminen ja tiedon lisääminen hengityskonehoidosta. Pidemmän aikavälin tavoitteena oli simulaation pysyvä käyttö hoitotyön koulutuksessa sekä opiskelijat vievät oppimansa työelämään, jolloin potilaiden hoito ja turvallisuus parantuvat. Valmis tuote sisälsi kirjallisen ohjeen simulaation etenemisestä, joka tuotettiin Oamk:n simulaatiokoulutusohjan mukaisesti.

Koulutus saatiin testattua keväällä 2016. Simulaatioon osallistuneilta opiskelijoilta saamamme palautteen mukaan koulutus oli onnistunut ja hyödyllinen heidän tulevaisuutta ajatellen. Kommentit olivat pääosin positiivisia.

Opinnäytetyön koulutuksen välittöminä hyödynsaajina olivat Oulun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat, jotka osallistuivat simulaatioon sekä opinnäytetyön tekijät itse. Välillisinä hyödynsaajina olivat Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikkö ja sen opettajat, sillä koulutus on tarkoitettu heidän käyttöönsä. Lopullisina hyödynsaajina tulevat olemaan opiskelijoiden työpaikat tulevaisuudessa sekä heidän hoitamansa potilaat.

Asiasanat: hengityskonehoito, keuhkokuume, ennaltaehkäisy, simulaatio, hoitotyö

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Nursing and Health Care, Acute- and Intensive Care

Author(s): Parkkila Annamari & Rantanen Sanna
Title of thesis: Prevention of ventilator associated pneumonia, simulation education
Supervisor(s): Hakala Satu & Vanhanen Minna
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2016 Number of pages: 41 + 5

The need to improve in preventing ventilator associated pneumonia had been recognized in Oulu University Hospital. This was the main reason why we chose to make our thesis creating a simulation training about ventilator associated pneumonia. This simulation will be used in the School of Health and Social Care of Oulu University of Applied Sciences educating new nurses. Nurse training programme includes compulsory and optional courses. This simulation can be used as a teaching method in optional course: Technology in Critical Care.

The most common infection during mechanical ventilation treatment is ventilator associated pneumonia. Previously has been recognised that aseptic methods, short time mechanical ventilator treatment, slightly upright position and removal of secretions from the respiratory tract are good ways to prevent this infection. The main theoretical focus in our thesis is in intubation and suction of respiratory tract. When these processes are done right ventilator associated pneumonia can be avoided.

We had two types of goals: short term and long term goals. First we wanted to get the simulation pretested by the students, improve manual skills of students and increase knowledge about mechanical ventilator treatment processes. After reaching these short term goals, students have improved ability to treat patients safely. Also we wish that this simulation will remain as a part of the course further on and therefore the manual for the simulation has been provided to the school.

The test simulation was successfully conducted in spring 2016. The feedback was gathered from the participating students and it was mainly positive. They felt that the training was profitable for nursing skills.

This simulation benefits the students involved and most of all, the patients who are treated by the well trained nurses of School of Health and Social Care of Oulu University of Applied Sciences and the hospitals and other employers who hire them in the future.

Keywords: Mechanical ventilator treatment, pneumonia, prevention, simulation, nursing

SISÄLLYS

1	PROJEKTIN KUVAUS.....	6
1.1	Tausta	6
1.2	Tavoitteet.....	7
2	PROJEKTIN SUUNNITTELU.....	9
2.1	Projektin organisaatio	9
2.2	Projektin päätehtävät ja aikataulu.....	11
2.3	Projektin riskit	12
2.4	Projektin budjetti.....	14
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	15
3.1	VAP	15
3.2	VAP:n ennaltaehkäisy	16
3.3	Intubaatio.....	17
3.4	Alahengitysteiden imu	17
3.5	Simulaatio.....	19
3.5.1	Simulaatio-opetus	19
3.5.2	Simulaatio-oppiminen	20
3.6	Potilasturvallisuus.....	21
4	PROJEKTIN TOTEUTUS	24
4.1	Tuotteen suunnittelu	24
4.2	Tuotteen kehittäminen	24
4.3	Tuotteen viimeistely.....	25
5	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	27
5.1	Simulaation arviointi palautteen perusteella	27
5.2	Tavoitteiden arviointi	33
5.3	Työskentelyprosessin arviointi.....	35
6	POHDINTA	37
	LÄHTEET.....	40
	LIITTEET:	42

1 PROJEKTIN KUVAUS

1.1 Tausta

Teimme opinnäytetyömme Oulun Ammattikorkeakoululle vapaasti valittavalle kurssille, Hoitotekniikka kriittisesti sairaan hoidossa. Kurssille voivat osallistua sairaanhoitajaopiskelijat suuntautumisvaihtoehdosta riippumatta opintojen loppuvaiheessa. Valmis tuote sisälsi yhden simulaatioharjoituksen kurssin opiskelijoille. Harjoitus käsitteli ventilaattorisyntystä pneumoniaa sekä sen ennaltaehkäisyä.

Kiinnostuimme simulaatiotilanteen tekemisestä opinnäytetyömme aiheena ja kysyimme lisätietoa tällaisen mahdollisuuksista opettajaltamme. Opettaja ehdotti aiheeksemme tätä ventilaattorisyntystä pneumoniaa ja sen ennaltaehkäisyä. Alun perin aihetoivomus tuli Oulun Yliopistollisesta Sairaalarasta, johon opettajamme oli yhteydessä. Opettaja oli kysellyt OYS:n yhdyshenkilöiltä, missä käytännön osaamisen alueella vastavalmistuneilla koulumme opiskelijoilla on puutteita ja parannettavaa. Lisäksi ventilaattorisyntyinen pneumonia on tehohoidon yleisimpiä komplikaatioita, joten kaikkien tehohoidon työntekijöiden on tärkeää hallita oikea hoitotekniikka ennaltaehkäistäessä ventilaattorisyntystä pneumoniaa.

Välittöminä hyödynsaajina olivat Oulun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat, jotka osallistuivat hoitotekniikan kurssille, koska simulaatio järjestettiin heille. Lisäksi hyödynsaajina olivat opinnäytetyön tekijät itse, sillä perehdyimme asiaan perusteellisesti projektia tehdessämme.

Välillisinä hyödynsaajina olivat Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikkö ja sen opettajat, sillä teimme projektin heidän käyttöönsä. Lopullisina hyödynsaajina tulevat olemaan opiskelijoiden tulevaisuuden työpaikat sekä heidän hoitamat potilaat.

1.2 Tavoitteet

Tavoitteilla kuvataan sitä, millaisiin parannuksiin pyritään nykytilanteeseen nähden. Hyvät tavoitteet ovat selkeät, konkreettiset ja realistiset. Niiden toteuttaminen tulee olla seurattavissa ja mitattavissa. (Silfverberg 2007, 80-81.)

Tulostavoitteenamme oli tuottaa simulaatiotilanne hoitotyön koulutusohjelmaan vapaasti valittavalle kurssille: Hoitotekniikka kriittisesti sairaan hoidossa. Simulaatiossa käsiteltiin hengityskonehoitoa ja siitä aiheutuvaa keuhkokuumetta. Teknisinä tavoitteina simulaatiossa oli muun muassa hengityskoneen käyttö, oikeaoppinen intubaatio ja hengitysteiden imutekniikka, ja ei-teknisinä tavoitteina potilaan kohtaaminen sekä vuorovaikutustaidot. Valmis tuote sisälsi kirjallisen ohjeen simulaation etenemisestä, joka tuotettiin Oamk:n simulaatiokoulutusohjan mukaisesti.

Laatutavoitteena oli tuottaa laadukas ja asianmukainen simulaatioharjoitus Oulun Ammattikorkeakoulun käyttöön. Simulaatiossa tuli käyttää laadukkaita ja uusimpia mahdollisia välineitä. Simulaation tuli olla hyvin suunniteltu ja asianmukaiset välineet olla saatavilla, jotta simulaation laatu ei kärsi vanhentuneiden välineiden takia. Harjoitus perustui tämänhetkiseen tutkittuun tietoon. Käytimme vain luotettavia sosiaali- ja terveydenalan kirjallisuuden lähteitä sekä Internetistä löytyviä artikkeleita ja tutkimuksia. Valitsimme aina uusimman mahdollisen kirjan tai artikkelin lähteeksi, jotta tieto olisi ajantasaista, luotettavaa ja laadukasta. Kysyimme simulaation testaajilta palautetta tuotoksestamme ja sen perusteella kehitimme sen laatua paremmaksi.

Toiminnallisiin tavoitteisiin lukeutuvat lyhyen ja pitkän ajan tavoitteet. Lyhyen aikavälin tavoitteina meillä oli saada simulaatio opetuskäyttöön, opiskelijoiden kädentaitojen parantaminen, opiskelijoiden oman työskentelyn arvioinnin kehittäminen sekä opiskelijoiden tiedon lisääminen hengityskonehoidosta. Pitkän aikavälin tavoitteina oli simulaation pysyvä käyttö koulutuksessa ja sen jatkuva kehittäminen, opiskelijat vievät oppimansa tietotaidon tulevaisuudessa työelämäänsä ja tällöin potilaiden hoito ja turvallisuus paranevat.

Mittasimme lyhyen ajan tavoitteiden saavuttamista palautekyselyllä kohderyhmälle. Opiskelijat vastasivat tekemäämme palautekyselyyn simulaation jälkeen, jossa selvitimme kuinka hyödyllinen simulaatio oli ja mitä he oppivat.

Oppimistavoitteenamme oli perehtyä mahdollisimman hyvin hengityskonehoitoon, pneumoniaan ja sen ennaltaehkäisyyn. Tavoitteenamme oli myös oppia suunnittelemaan laadukas simulaatiotilanne ja toteuttaa se. Suunnittelu- ja ohjaustaidoista voi myös olla hyötyä jatkossa. Lisäksi tavoitteena oli oppia projekti- ja ryhmätyöskentelyä sekä tekemään laadukas projektisuunnitelma, josta voimme itse tulevaisuudessa ottaa mallia työelämässä.

2 PROJEKTIN SUUNNITTELU

2.1 Projektin organisaatio

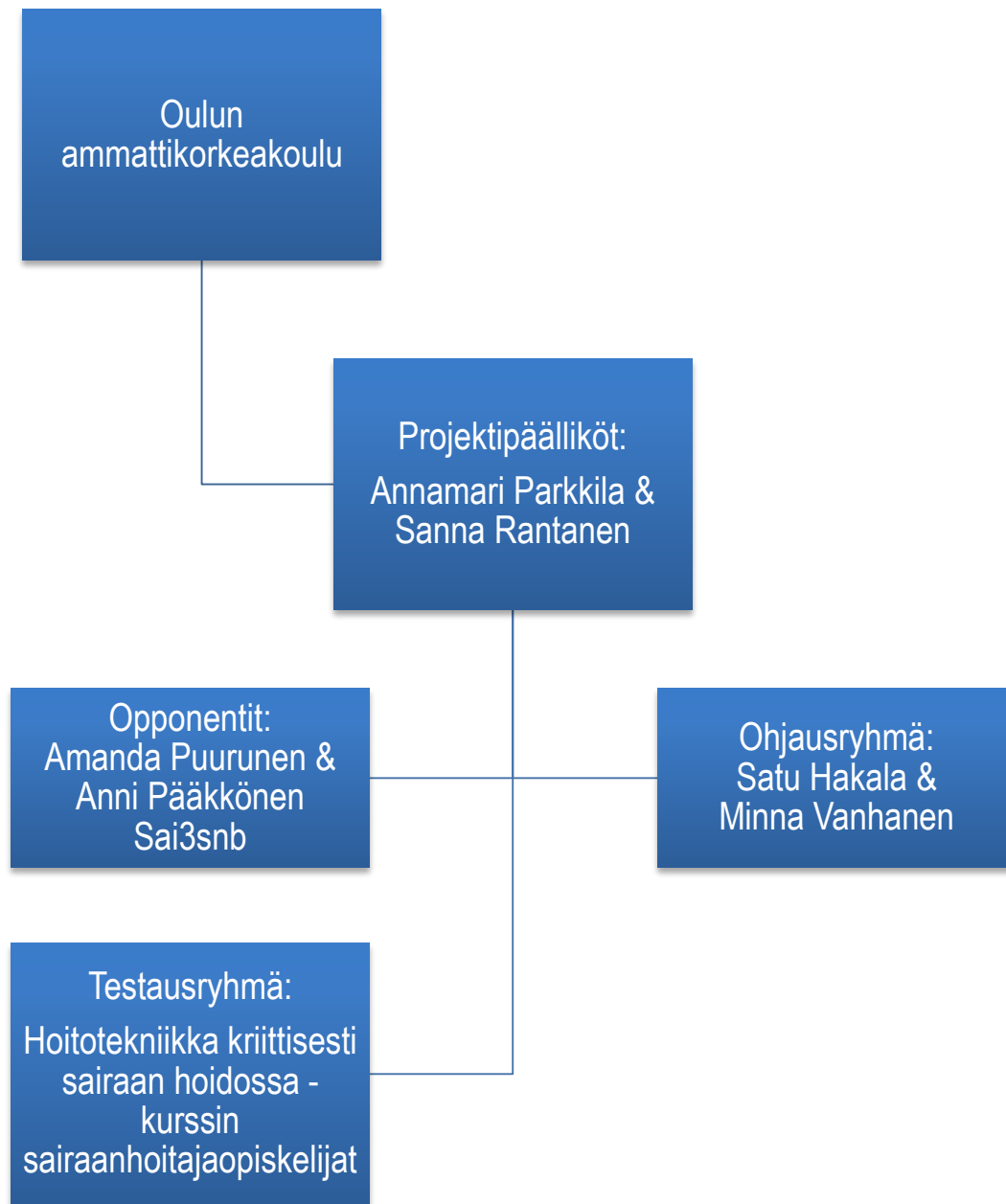
Projektissa tulee olla selkeä määritelty organisaatio. Kaikkien osapuolten roolit ja vastuut tulee olla määritelty. Organisaatio koostuu yleensä ohjausryhmästä, varsinaisesta projektiorganisaatiosta sekä yhteistyökumppaneista. Projektilla tulee olla selkeä vetäjä eli projektipäällikkö, joka vastaa suunnittelusta, seurannasta ja raportoinnista. Osa tehtävistä voidaan jakaa muillekin projektin tekijöille, mutta vastuu kuuluu aina projektipäällikölle. Yhteistyötahot voivat osallistua projektiin omalla panoksellaan, mutta mikäli heidän roolinsa on merkittävä, tulee heidän kanssaan laatia sopimukset rooleista ja vastuusta. (Silfverberg 2007, 98-102)

Oulun Ammattikorkeakoulu toimi projektimme asettajana. Aihe projektiimme tuli koululta ja he ovat hyväksyneet sen. Itse toimimme projektipäällikköinä yhdessä tasavertaisesti. Projektipäällikköinä huolehdimme projektin suunnittelemisesta ja etenemisestä sekä sen toteuttamisesta.

Ohjausryhmäämme kuului ohjaajina metodiohjaaja Satu Hakala ja sisällönohjaaja Minna Vanhanen. He varmistivat työmme olevan asiallinen ja ammatillinen sekä suullisen että kirjallisen tuotoksen osalta. He myös varmistivat asiasisällön oikeellisuuden ja riittävyyden. Tukiryhmäämme kuuluivat opiskelijaopponentit Anni Pääkkönen ja Amanda Puurunen sai3snb ryhmästä, joilta saimme palautetta opinnäytetyöstämme.

Testausryhmäämme kuului keväällä 2016 järjestetyn Hoitotekniikka kriittisesti sairaan hoidossa – kurssin viimeistä vuotta opiskelevat sairaanhoitajaopiskelijat.

TAULUKKO 1. *Projektin organisaation rakenne*



2.2 Projektin päätehtävät ja aikataulu

Projektia suunnitellessa on hyvä kuvata erillinen toteutusmalli, joka kuvaa projektin tärkeimmät työvaiheet ja miten ne liittyvät toisiinsa. Toteutusmalleja voidaan kuvata eri tavoin, kuten prosessikaaviona, jolloin työsuunnitelmat ovat selkeää laatia ja sen avulla työn prosessi on ulkopuolisillekin ymmärrettävä. (Silfverberg 2007, 87) Muita toteutusmalleja ovat tehtäväluettelo tai mallipohja. Toteutusmallin laatiminen aloitetaan tehtävien luettelomisella, jolloin kaikki tehtävät tulevat huomioiduiksi ja näin myös tehdyksi. Tehtäväluettelo voidaan aloittaa päätehtävien määrittelyllä, jotka sitten jaetaan pienempiin konkreettisiin tehtäviin. (Pelin 2009, 114-116)

Opinnäytetyön projektimme päätehtäviin lukeutui aiheeseen perehtyminen, projektin suunnittelu, tuotteen kehittäminen sekä projektin raportointi. Käytimme projektissamme tehtäväluetteloa, koska se oli selkein malli meille käytettäväksi. Projektin aikataulu tehtävineen on kuvattu kappaleen lopussa.

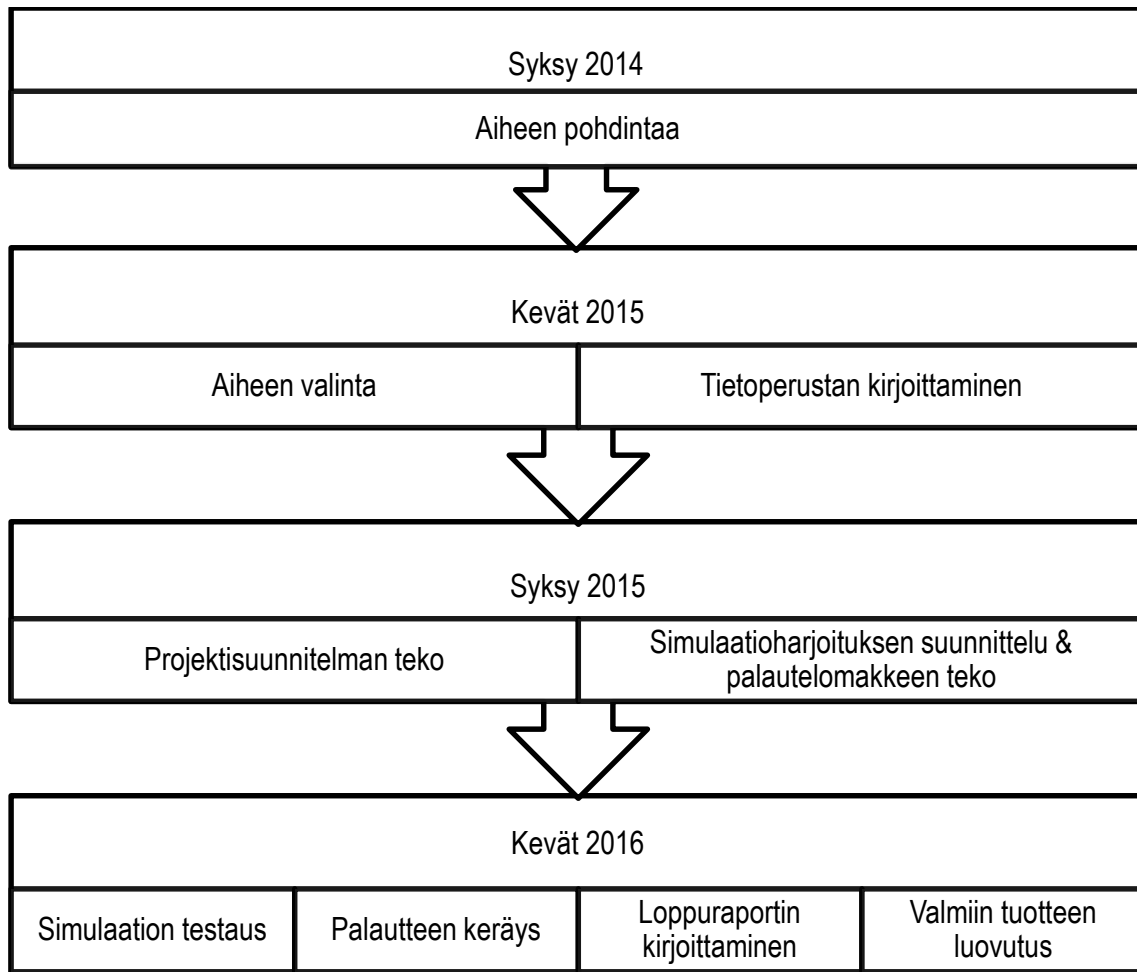
Projektimme alkoi ensimmäisenä aiheeseen perehtymisellä ja näin ollen tietoperustan keräämisellä. Aloittaessamme jouduimme useasti miettimään tarkempia aiheita, jotta emme lähde liian laajasti asioita tutkimaan ja kirjoittamaan. Osallistuimme tietoperustan työpajoihin, joissa saimme ohjausta ja sen perusteella kirjoitimme projektin sen hetkisen tietopohjan lopulliselle työllemme.

Seuraava vaihe oli toinen päätehtävä eli projektisuunnitelman teko. Projektisuunnitelmassa kuvasimme projektin tavoitteita, tuloksia ja sitä kuka työstä hyötyy. Pohdimme riskejä, budjettia ja muita tärkeitä asioita projektin onnistumisen kannalta, kuten aikataulua. Projektisuunnitelmasta kävi ilmi kaikki projektia koskevat asiat ja suunnitelmat alusta loppuun saakka.

Projektisuunnitelman valmistuttua pääsimme siirtymään kunnolla seuraavaan päätehtävään eli tuotteen suunnitteluun ja tekemiseen. Tuotetta kehittäessämme etenimme koululta saadun valmiin simulaation mallipohjan mukaisesti. Ideoimme aiheemme pohjalta simulaatiotapausta, joka muuttui vielä useaan otteeseen ennen lopullista tapausta. Kerroimme koulussa opettajan kanssa tavatessa ideoistamme ja saimme häneltä lisää vinkkejä tapausta varten. Valmista tuotetta testattiin opiskelijoilla ja keräsimme heiltä palautetta kehittämämme palautelomakkeen avulla. Olimme mukana simulaatiossa ja saimme palautetta myös suullisesti jälkipuinnissa niin opiskelijoilta kuin opettajalta.

Viimeisenä päätehtävänä projektilla oli raportointi ja arviointi, jossa käsittelemme koko projektia alusta loppuun saakka. Tämän vaiheen tuloksena oli siis lopullisen opinnäytetyön raportti. Esitimme lopullisen työn myös Hyvinvointia Yhdessä- päivässä. Opinnäytetyön tuotos jää Oamk:lle opetuskäyttöön. Projekti loppui viimeisenä tehtävään kypsyysnäytteeseen.

TAULUKKO 2. *Projektin aikataulu.*



2.3 Projektin riskit

Projektin onnistuminen on riippuvainen projektista itsestään sekä ulkoisista tekijöistä. Sisäisiin projektista johtuviin riskeihin lukeutuu toteutustavat ja projektin rajaukset. Ulkoiset taas projektista riippumattomia tekijöitä, jonka varaan projekti on perustettu. Ulkoiset tekijät aiheuttavat riskejä projektille, jonka takia ne tulee tiedostaa jo projektin aloitusvaiheessa. Riskien tulee olla pieniä, jotta niiden toteutuessa projekti saadaan vielä onnistumaan. Projektisuunnitelmassa on kuvattava

selkeästi riskit, jotta projektin toteuttajat ja päätöksentekijät saavat selkeän käsityksen projektin riskitasosta. (Silfverberg 2007, 31, 93-94) Projektimme mahdolliset riskit on kartoitettu alla olevassa taulukossa. Taulukossa on kuvattu myös riskien vaikutukset sekä miten ennaltaehkäisimme riskejä tapahtumasta.

TAULUKKO 3. *Projektin riskit.*

Riskityyppi	Riski	Vaikutus	Ennaltaehkäisy
Aikataululliset riskit	Aikataulu venyy	Työn tekeminen viivästyy, valmistuminen viivästyy	Pidimme kiinni sovitusta aikatauluista ja etenimme työssämme tasaisesti
Henkilöstöön liittyvät riskit	Sairastuminen Riitaantuminen/ erimielisyydet	Työn tekeminen viivästyy ja hankaloituu, työ jää kesken	Olimme joustavia ja noudatimme terveitä elämäntapoja
Vastuunjakoon liittyvät riskit	Toinen osapuoli tekee enemmän kuin toinen tai vastuu jakaantuu epätasaisesti	Väsyminen, erimielisyydet	Teimme työtä yhdessä, jaoimme tehtävät tasaisesti ja olimme joustavia
Tekniset riskit	Tiedon häviäminen Tekniikan pettäminen	Työmäärä lisääntyy Stressaantuminen	Tallensimme tiedot useaan eri paikkaan
Tiedonkulkuun liittyvät riskit	Väärinymmärrykset osapuolien välillä Viestien kulun epäonnistuminen	Työn tekeminen hankaloituu Erimielisyydet	Varmistimme, että ymmärsimme asiat samalla tavalla
Toteutusympäristöön liittyvät riskit	Simulaatiotilojen varauksen epäonnistuminen, simulaation epäonnistuminen	Projektin hankaloituminen Työ kärsii	Sovimme ajoissa luokkavaraukset

2.4 Projektin budjetti

Projektiin laaditaan kustannusarvio hinnoittelemalla henkilötöön ja materiaalien kustannukset. Suurissa ja monivuotisissa projekteissa kustannusarviot tehdään erikseen vuosittain, kun taas pienemmissä se ei ole tarpeellista. (Silfverberg 2007, 90.)

Projektimme ja resurssit olivat pieniä, joten teimme kustannusarvion kerralla koko työlle. Henkilöstökuluihin laskimme opiskelijoiden ja opettajien työhön käyttämän ajan. Opinnäytetyölle oli varattu 400h/opiskelija ja tuntipalkaksi oli määritelty 10€/h. Opinnäytetyöstä ei opiskelijoille kuitenkaan makseta palkkaa. Ohjaaville opettajille oli varattu aikaa 20h/opinnäytetyö ja heidän tuntipalkkansa oli arviolta 30€/h. Projektissamme ei ollut ulkopuolisia yhteistyökumppaneita, joista olisi aiheutunut kuluja.

Materiaalikuluihin laskimme tulostuspaperin ja musteet, joita arviolta käytimme. Yhteydenotot toisiimme sekä opettajiin otimme sähköpostin tai Internetin välityksellä, joten näistä ei koitunut lisäkustannuksia. Matkakuluja ei myöskään koitunut, sillä kuljimme matkat pyörällä. Yhteensä budjetiksi saimme 8625€. Budjetti on eriteltynä vielä alla olevaan taulukkoon.

TAULUKKO 4. *Projektin kustannusarvio.*

Kustannustekijä	Yksikkö	Yksiköiden määrä	Yksikkökustannus	Yhteensä
Opiskelijan työ	tunti (h)	2x400 h	10€/h	8000€
Opettajien työ	tunti (h)	20h	30€/h	600€
Tulostuspaperi	kpl	500kpl	5€/500kpl	5€
Muste	kpl	1kpl	20€/kpl	20€
Yhteensä				8625€

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

3.1 VAP

VAP (Ventilator Associated Pneumonia) eli hengityslaittehoitoon liittyvä keuhkokuume on yleisin tehohoidossa syntyvä infektio ja sitä ilmenee 9-27%:lla intuboiduista potilaista. (Rosenberg, Alahuhta, Lindberg, Olkkola & Ruokonen 2014, 983). Sitä ilmaantuu osalle intuboiduista potilaista aikaisintaan 48 tunnin kuluttua intubaatiosta. (Karlola, Larmila, Lundgren-Laine, Pyykkö, Rantalainen, Ritmala-Castren 2010, 428). Ventilaattorisyntynen pneumonia jaetaan varhaisiin, alle 4 vrk:ssa kehittyviin sekä myöhäisiin, yli 4 vrk:n jälkeen kehittyviin. Varhaisen keuhkokuumeen aiheuttajia ovat useimmiten tavallisimmat mikrobit, streptokokit ja hemofilukset, kun taas myöhemmin kehittyvän keuhkokuumeen aiheuttajia yleensä resistentimmät, enemmän ongelmia hoidollisesti aiheuttavat esimerkiksi gramnegatiiviset sauvat. (Ala-Kokko, Karlsson, Pettilä, Ruokonen, Tallgren 2014, 249.) Potilailla, joilla ei ole perussairauksia, on vähäinen riski saada keuhkokuume, noin 1 % mahdollisuus, kun taas hengitysvaikeusoireyhtymää sairastavilla potilailla riski saada keuhkokuume on jopa 50 % (Anttila, Hellsten, Rantala, Routamaa, Syrjälä, Vuento 2010, 352).

Keuhkokuumetta aiheuttavia riskitekijöitä tehohoidossa ovat trakeostomia, uudelleen intubaatio, aspiraatio, antasidien eli vatsahappoja neutraloivien lääkkeiden käyttö, enteraalinen ravitsemus sekä tajunnan heikentyminen. Ventilaattorisyntynen keuhkokuumeen riski on suurimmillaan viidenteen hoitovuorokauteen asti tehohoidossa ja sen jälkeen se pienenee. (Rosenberg ym. 2014, 983.)

Useimmiten sairaalakeuhkokuume syntyy, kun nielussa olevat mikrobit aspiroidaan alempiin hengitysteihin tai kun maha-suolikanavan bakteerit joutuvat hengitysteihin. Intuboidulla potilaalla intubaatioputki estää värekarvojen toiminnan ja sitä kautta keuhkojen normaalin puhdistumisen. Intubaatio voi myös aiheuttaa limakalvovaurioita, jotka antavat suoran reitin mikrobeille liikkua alempiin hengitysteihin. Myös kontaminoituneet välineet antavat mikrobeille reitin kulkea alempiin hengitysteihin. (Karlola ym. 2010, 429.)

Diagnoosi VAP:sta voidaan tehdä kliinisen kokonaiskuvan perusteella, johon lukeutuvat kuume, keuhko- ja tietokonekuvaus sekä erilaiset laboratoriotutkimukset, kuten CRP, leukosyytit ja

veriviljelyt. Infektioepäilyssä tai limaeritteen muuttuessa märkäiseksi otetaan alemmista hengitysteistä mikrobiologiset näytteet, tarvittaessa bronkoskopian avulla. (Karlola ym. 2010, 429.)

Hoitona pneumoniaan käytetään mikrobilääkehoitoa, ja se tulee aloittaa pian diagnosoinnin jälkeen kuolemanriskin vähentämiseksi. Hoidon tehoa arvioidaan 72 tunnin kuluttua sen aloittamisesta. Potilaiden, jotka ovat saaneet hengityskonehoitojakson aikana keuhkokuumeen, kuolleisuus on 20–76%.

3.2 VAP:n ennaltaehkäisy

VAP:n ennaltaehkäisyssä tärkeimpinä asioina ovat välineiden oikea puhdistus, desinfektio ja sterilisaatio. Aseptiset työskentelytavat sekä käsien oikeanlainen desinfektio ovat myös tärkeässä ennaltaehkäisyn roolissa. (Anttila ym. 2010, 356.) Mikäli mahdollista pyritään välttämään uudelleen intubointia sekä pitämään hengityslaitehoitoaika mahdollisimman lyhyenä. (Karlola ym. 2010, 429.)

Hengityskonehoidossa aiheutuvaa aspiraatiota voidaan estää yli 30–40 asteen kohoasennolla. Potilaan ollessa intuboituna, pitää intubaatioputken ilmakauluksen painetta tarkkailla ja pitää se yli 20cmH₂O. On myös mahdollista käyttää erikoisvalmisteista intubaatioputkea, jossa on imu jatkuvana ilmakauluksen yläpuolella. Tällä voidaan ehkäistä eritteiden joutumista henkitorveen. (Rosenberg ym. 2014, 984.) Eritteiden tehokkaalla poistolla nielusta ja suusta voidaan ehkäistä bakteerikolonisaatiota (vähintään 4 tunnin välein). Tehostetulla ja riittäväällä suun hoidolla sekä suun limakalvojen ja suupielen rikkoutumisen ehkäisemisellä vähennetään infektioiden riskiä. Suun hoidossa pyritään välttämään vesijohtoveden käyttöä Legionella riskin vuoksi. Keuhkokuumetta voidaan ehkäistä myös käyttämällä enteraaliseen ravitsemukseen mieluummin suu-mahaletkua kuin nenä-mahaletkua. (Karlola ym. 2010, 429–430; Jansson, M. & Karjula, E. 2015.)

Muita VAP:n ennaltaehkäisykeinoja ovat kivun hoito, fysioterapian hyödyntäminen ja säännöllinen asentohoito, joka helpottaa eritteiden liikkumista ylempiin hengitysteihin ja näin ollen niiden poistamista. Tärkeää on myös käyttää aktiivikostuttajaa ja vaihtaa se päivittäin sekä muistaa huoltaa hengityskonetta osaston ohjeiden mukaisesti. Ulkusprofylaksin eli mahansuojalääkityksen käyttöä tulee harkita ja antaa vain riskipotilaille, sillä se lisää mahaeritteiden mikrobeja. (Karlola ym. 2010, 430–431.)

3.3 Intubaatio

Intubaatiota käytetään ilmateiden varmistamiseen ja avoinna pitämiseen. Intubaatiota voidaan käyttää spontaanisti hengittävällä hengityksen varmistamiseen, hengitysvajauksessa hengityksen tukemiseen sekä potilaille, joilla ei ole omaa hengitystä lainkaan. Potilaan tulee olla yleisanestesiassa, sedatoituna tai tajunnan muuten heikentynyt, jotta potilas sietää intubaatioputken. (Rosenberg ym. 2014, 285.) Intubaation aiheita ovat elottomuus, GCS alle 8 ja/tai madaltumassa, hengitysvajaus ja hengityslaitehoidon tarve tai uhkaava hengitystien menetys. (Mäkijärvi, Harjola, Päivä, Valli & Vaula 2016, 662.)

Intubaatio voidaan aloittaa kun potilas on riittävän syvässä anestesiassa tai tajuton ja esihappeutus maskiventilaatiolla on riittävä. Potilaan pää tulee olla ekstensiossa eli päätä taivutetaan niin, että leuka nousee ylöspäin. Intuboija asettuu selällään makaavan potilaan pään taakse kasvot kohti potilasta. Laryngoskooppi otetaan vasempaan käteen ja se viedään suun sisään oikealta puolelta, ja kielen tulee jäädä laryngoskoopin vasemmalle puolelle. Laryngoskooppi ohjataan kielen tyven jälkeen keskelle, jotta kärki saadaan ohjattua kurkunkannen ja kielen tyven väliseen kuoppaan ja äänihuulialue saadaan näkyville. Intubaatioputki ohjataan äänihuuliraon läpi niin, että kalvosin on varmasti äänihuulien takana. Sen jälkeen kalvosimeen laitetaan välittömästi ilmaa ja varmistetaan stetoskoopilla kuuntelemalla putken oikea sijainti samalla ventiloiden potilasta. (Rosenberg ym. 2014, 286; Mäkijärvi ym. 2016, 662.)

3.4 Alahengitysteiden imu

Alahengitysteiden imu on tehohoidossa yleisimpiä invasiivisia toimenpiteitä. Imua käytetään eritteiden poistamiseksi hengitysteistä ja happeutumisen parantamiseksi. Hengitysteiden imun tarpeesta voivat viestiä limarahinat, näkyvä erite, yskeminen, hengitystiepainneiden nousu, happisaturaation huononeminen, hiilidioksidipitoisuuksien äkillinen nousu sekä potilaan ilmaisemat tuntemukset. Jos potilas on kyvytön yskimään ja eritettä kertyy niukasti, hengitysteiden imu tulee tehdä 8 tunnin välein intubaatioputken auki pysymisen ennaltaehkäisyä. Toimenpide on kajoava, joten se altistaa potilaan infektioille, keuhkoputkien vaurioille, keuhkorakkuloiden atelektoitumiseen. Toimenpide vaikuttaa myös potilaan hemodynamiikkaan, mikä tulee huomioida. (Kaarlola ym. 2010. 69-71; Jansson, M., Karjula, E. & Järvinen, R. 2014.)

Hengitysteiden imun tekee kaksi henkilöä. Ennen imua desinfioidaan kädet ja annetaan potilaalle nopeavaikutteinen kipulääke tarvittaessa. Odotetaan lääkkeen vaikutuksen alkamista ja kerrotaan potilaalle toimenpiteestä sekä pyydetään yskimään sen aikana. Varataan tarvittavat välineet potilaan lähelle, eli steriili imusetti, imukatetri, visiirimaski, kertakäyttöesiliina, suojalasit potilaalle ja keittosuolaa. Tämän jälkeen tarkistetaan kalvosimen eli kuffin paine, jonka tulee olla 20-35 cmH₂O. Potilas asetetaan vähintään 30 asteen kohoasentoon ja esihapetetaan potilasta 100% hapella minuutin ajan. Potilas suojataan suojalaseilla sekä kanyylit ja kolmitiehanat halkioliinalla. Imulaitteiston toiminta tarkistetaan ja imuteho säädetään mahdollisimman matalalle tasolle. Hoitaja pukee päälleen kertakäyttöisen esiliinan ja visiirimaskin. Tarvittaessa potilaan nielun voi tässä välissä puhdistaa tehdaspuhtaat hanskat kädessä imukatetrilla. Sen jälkeen vaihdetaan steriilit käsiineet. Avustaja aukaisee imukatetrin suojan ja yhdistää katetrin imulaitteistoon. Imun tekijä tarttuu letkuun steriilisti dominoivalla kädellään. Toimenpidettä valmistellessa tulee jokaisen työvaiheen välissä desinfioitava kädet huolellisesti. (Jansson ym, 2014)

Aloitettaessa alahengitysteiden imua ruiskutetaan intubaatioputkeen 8 ml keittosuolaa sisäänhengityksen aikana. Imukatetri viedään varovaisesti hengitysteihin Y-yhdistäjän auki ollessa. Imu tehdään keinoilmatien syvyydeltä ja katetri vedetään rauhallisesti ja ilman pyörittelyä pois hengitysteistä. Jokaisen imun jälkeen potilas pitää yhdistää lisähapteen ja antaa hengityksen tasaantua. Samalla katetrilla voidaan imeä 2-3 kertaa ja kertaimu voi kestää ainoastaan 10-15 sekuntia kerrallaan. Lopuksi tyhjennetään potilaan nielu ja huuhdotaan letkusto keittosuolalla. (Jansson ym, 2014)

Imemisen jälkeen imukatetri kääritään suojakäsineen sisään ja laitetaan jätteisiin kontaminoimatta itseä tai ympäristöä. Kädet desinfioidaan välittömästi imun jälkeen ja tarkistetaan potilaalta kuffin paineen riittävyys. Hengityssäännet tulee myös kuunnella, jotta varmistutaan intubaatioputken paikasta ja voidaan arvioida toimenpiteen vaikuttavuutta. Toimenpiteestä kirjataan ylös huolellisesti eritteiden määrä sekä laatu. (Jansson ym, 2014)

3.5 Simulaatio

Simulaatiolla tarkoitetaan todellisen tilanteen tietoista jäljittelyä mahdollisimman hyvin tapahtumien tuottamiseksi ja havainnollistamiseksi sekä tietyn päämäärän saavuttamiseksi (Jalava, Keskinen, Keskinen & Tiuraniemi 2001, 7; Rosenberg, Silvennoinen, Mattila & Jokela 2013, 9-11). Päämääränä voi olla esimerkiksi asian parempi ymmärtäminen ja osaaminen tai työntekijän työkyvyn testaaminen. Terveystieteiden alalla tavoitteena on harjoitella etukäteen ennen niin sanottuja oikeita tilanteita, joissa virheet voivat aiheuttaa vakavia potilasvahinkoja. Simulaatiolla voidaan harjoitella niin tyyppillisiä ja rutiininomaisia kuin tuntemattomia ja harvinaisiakin tilanteita. (Rosenberg ym. 2013, 9-11).

3.5.1 Simulaatio-opetus

Simulaatio eroaa tavallisesta koulutusmuodosta siinä, että se on pääosin konkreettista tapahtumista ja toimintaa eikä käsitteet ja teoria ole ensisijaisena (Jalava ym. 2001, 7). Tilanne simulaattorissa ei vastaa ihan täysin oikean elämän tilanteita, joten suoritukseen ei välttämättä ole todenmukainen. Simulaatiossa tärkeintä on tapauksen hyvä suunnittelu, jotta saadaan esiin juuri ne toivotuimmat taidot. Simulaation onnistumiselle tärkeää on ensin selvittää, mitä on tarkoituksena opettaa ja arvioida sekä mitkä todellisuuden piirteet ja elementit on niiden kannalta tärkeää olla mukana tilanteessa. Simulaattoriopetus jakautuu yleisimmin kolmeen osaan: simulaattorin käytön ohjeistukseen, itse simulaatiotilanteeseen ja tilanteen purkuun eli palautteen antoon. (Niemi-Murola 2004, 681-684)

Simulaattorin käytön ohjeistukseen kuuluu simulaattorin toiminnoista ja rajoitteista kertominen sekä tilanteen käytännöt. Esimerkiksi mitä simulaattoripotilaalle voi oikeasti tehdä, ketä voi kutsua apuun tai mitä apuvälineitä on mahdollista käyttää. Ohjeistusvaiheessa käydään läpi myös alkutilanne, mistä simulaatiossa lähdetään etenemään. Itse simulaatiotilanteessa opettaja ohjaa mahdollisimman vähän ja antaa opiskelijoiden miettiä ja harjoitella. Opetuksessa on kuitenkin varauduttava hankalien toimenpiteiden ohjeistukseen kesken kaiken. Jälkipuinti aloitetaan heti simulaation jälkeen, jolloin ohjaaja pyrkii ohjaamaan keskustelua pitäen mielessä oppimistavoitteet. (Rosenberg ym. 2013, 93-95)

Simulaatio-opetukseen liittyy keskeisesti myös palautteen kerääminen osallistuneilta, jolla pyritään kehittämään opetusta ja parannetaan simulaatiotilanteita. Palautteella kerätään tietoa siitä, miten

opetus on onnistunut osallistujan ammattitaidon kehittymistä ajatellen sekä millainen tunnelma simulaatiotilanteesta jäi. (Rosenberg ym. 2013, 96)

3.5.2 Simulaatio-oppiminen

Oppiminen on moniulotteinen ilmiö, joka vaihtelee oppimisen kohteen sekä oppijan kehitystason mukaisesti. Lisäksi oppimispaikka ja -tilanne vaikuttavat omalta osaltaan oppimisen luonteeseen. Tämän takia oppimisen ymmärtämiseksi ei ole yhtä ainoa oikeaa mallia tai teoriaa, joka tuottaisi kaikilla oppijoilla hyviä tuloksia. (Rosenberg ym. 2013, 23)

Perusidea simulaatiossa on olla mahdollisimman todenmukaisesti ja kokonaisvaltaisesti kosketuksissa sellaiseen todellisuuteen, jota yrittää ymmärtää ja opiskella. Oppimisnäkökulmasta simulaatio on siis tulkintaprosessi, jossa oppilas pystyy analysoimaan omaa todellisuuttaan paremmin. Simulaatiotilanne mahdollistaa myös erilaisten oppimistyylien omaavat saamaan mahdollisimman paljon irti käsiteltävästä aiheesta (Jalava ym. 2001, 7-9).

Oppiminen simulaatiossa voi keskittyä kädentaitoihin, jotka ovat helposti siirrettävissä todelliseen hoitotyöhön (Niemi-Murola. 2004, 681-684). Simulaatiossa voidaan harjoitella myös moniammatillista yhteistyötä ja vuorovaikutusta, mitä tarvitaan työelämässä jatkuvasti (Rosenberg ym. 2013, 32). Mahdollisimman todenmukaisessa tilanteessa saavutetaan parhaimmillaan oppimistilanne, jossa oppija unohtaa olevansa simulaatiossa ja toimii aidon tilanteen kaltaisesti. Tällöin myös esimerkiksi kriittisen tilanteen aiheuttama stressireaktio oppijalla on täysin aito ja opittu jää paremmin mieleen. (Rosenberg ym. 2013, 28)

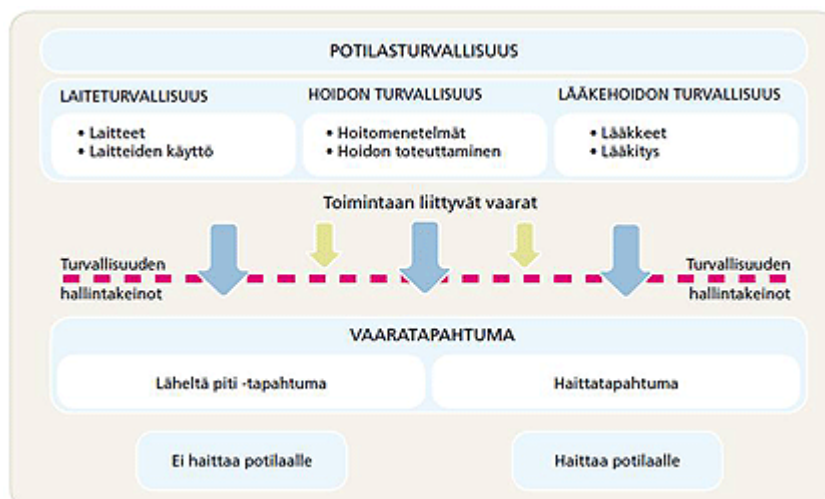
Oppimisen välineenä simulaatio tuo siinä mielessä oppijalle uusia haasteita, että silloin voidaan mennä ennen kokemattomille alueille ja kokeilla uusia toimimistapoja (Jalava ym. 2001, 12). Potilasturvallisuutta ajatellen vasta-alkajan on parempi harjoitella kajoavia toimenpiteitä simulaattorilla kuin oikealla potilaalla. Näin ollen simulaatio on turvallinen tapa harjoitella teorian soveltamista käytäntöön. Simulaattorityöskentelyn hyviin puoliin lukeutuu myös toistamisen mahdollisuus, sillä simulaattoripotilas ei väsy oikean ihmisen tavoin. Opiskelijat saavat rauhassa harjoitella tarvitsemansa ajan. Myös simulaattorin käyttäytymistä voidaan säädellä tilanteessa halutulla tavalla, ja potilaalle voidaan tuottaa harvinaisiakin komplikaatioita, joita halutaan harjoitella. (Niemi-Murola. 2004, 681-684)

Jokaista simulaatiotilannetta seuraa jälkipuinti eli debriefing, jossa käydään läpi simulaation tapahtumat. Debriefingiä pidetään keskeisenä osana simulaatio-oppimista. (Rosenberg ym. 2013, 56). Tavallisesti simulaatiotilanne dokumentoidaan, jolloin oppilas pystyy itse jälkipuinnissa katsomaan suorituksensa ja näkemään asiat, joissa tarvitsee harjoitusta (Niemi-Murola. 2004, 681-684). Videota voidaan käyttää apuna, kun pohditaan omaa oppimista ja yritetään löytää omat onnistumiset. Ohjaajan ja muun ryhmän avulla mietitään myös toiminnan kriittiset kohdat, oikeat toimintatavat sekä kehittämishaasteet. Oppimisen on tarkoitus tapahtua kuitenkin pääosin oman toiminnan arvioinnilla ja itsepohdiskelulla. (Rosenberg ym. 2013, 54)

3.6 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus tarkoittaa terveydenhuollossa organisaatioiden periaatteita sekä toimintoja, jotka varmistavat hoidon turvallisuuden sekä suojaavat potilasta vahingoilta. Terveydenhuollon ammatillaiset velvoitetaan minimoimaan riskit ja haitat, joita hoidosta voi potilaalle aiheutua. Potilaan näkökulmasta potilasturvallisuus tarkoittaa oikeaa hoitoa, oikeaan aikaan, oikealla tavalla ja mahdollisimman vähillä haitoilla. Potilasturvallisuus sisältää kolme kokonaisuutta, joilla ehkäistään vaaratapahtumia tapahtumasta; hoidon turvallisuuden, lääkehoidon turvallisuuden sekä lääkinnällisten laitteiden turvallisuuden. (Halila, R. 2014; THL. 2014)

KUVA 1. Potilasturvallisuuden osa-alueet.



Hoidon turvallisuuteen kuuluu hoitomenetelmät ja hoidon toteuttaminen niin, ettei potilaalle tule vaaraa vahingosta onohduksen tai lipsahduksen vuoksi. Hoidon turvallisuuden edistämiseksi noudatetaan hoitoyksikön periaatteita ja hyviä prosesseja, joilla vaaratilanteita ja riskejä

ennakoidaan ja näin myös estetään. Käytännössä ehkäistään inhimillisiä virheitä, jotka aiheuttavat yli puolet potilasvahingoista. (THL. 2014)

Lääkehoidon turvallisuus voidaan jakaa vielä kahteen osa-alueeseen: lääketurvallisuuteen sekä lääkitysturvallisuuteen. Lääketurvallisuus liittyy lääkkeiden farmakologisiin ominaisuuksiin ja vaikutusten tuntemiseen. Se kattaa myös lääkkeen valmistusprosessin, merkitsemisen sekä lääkkeeseen liittyvän informaation. Lääkkeiden tuoteturvallisuutta valvoo Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea, jonne tulee myös tehdä ilmoitus havaituista lääkkeiden haittavaikutuksista. (Nurminen, M-L. 2011, 116-117; THL. 2016)

Lääkitysturvallisuuteen kuuluu koko prosessi lääkkeen määräämisestä lääkkeen antamiseen ja seurantaan asti. Lääkitysturvallisuuteen katsotaan kuuluvaksi myös toimenpiteet lääkkeiden käyttöön liittyvien haittojen ehkäisemiseksi, välttämiseksi ja korjaamiseksi. Yleisimpiä lääkitykseen liittyviä virheitä tapahtuu kirjaamisessa ja lääkkeen antamisessa, useimmiten inhimillisen virheen tai tiedonkulun ongelmien seurauksena. (Nurminen, M-L. 2011)

Lääkinnällisten laitteiden ja tarvikkeiden sekä niiden käytön turvallisuudesta säädetään laissa. Lakia sovelletaan laitteiden markkinoille saattamisesta niiden käyttöön sekä huoltoon saakka. Suomessa markkinoille saa tuoda vain tietyt vaatimukset täyttävät terveydenhuollon laitteet. Laitteiden turvallisuutta, käyttötarkoituksen sopivuutta ja suorituskkyä valvoo sosiaali- ja terveysalan valvontavirasto Valvira. (THL. 2015.)

Potilasturvallisuus pohjautuu terveydenhuollon eettisiin periaatteisiin, joita ovat vahingon välttäminen, hyvän tekeminen, oikeudenmukaisuus ja itsemääräämisoikeus. (Halila. 2014)

Eettisestä näkökulmasta potilaan itsemääräämisoikeus on keskeisimmässä asemassa, johon lukeutuu myös potilaan suostumus ja tiedonsaantioikeus. Potilaan itsemääräämisoikeuden mukaan potilaan tulee saada osallistua oman hoitonsa päätöksentekoon ennen ja jälkeen hoidon. Avustaminen korvaus- tai vahinkoilmoituksen tekemisessä vahvistaa myös potilaan itsemääräämisoikeutta. (Halila, R. 2014)

Oikeudenmukaisuus periaatteena tarkoittaa tasavertaisuutta sairaudesta, iästä, vammasta, elintavoista tai sosiaaliluokasta huolimatta. Tämä on haastavaa suomalaisessa terveydenhuollossa sillä kansainvälisesti maan terveydenhuolto on varsin epäoikeudenmukainen. Suomessa hyvin menestyvä ja työssä käyvä väestö saa enemmän ja halvemmalla palveluita kuin köyhemmät syrjäytymisvaarassa olevat väestöryhmät. Oikeudenmukaisuusperiaatteella halutaan turvata ja

vahvistaa huonommin toimeen tulevan väestön hyvä hoito. Edellytyksenä on kuitenkin, että näiden ryhmien hoitoon käytettäisiin voimavaroja, jotta myöskin itsemääräämisoikeus sekä ihmisarvon kunnioittaminen toteutuu. (Halila, R. 2014)

Potilasturvallisuutta parantaa myös potilaan voimaannuttaminen. Tällöin potilas on tietoisempi hoidon periaatteista ja riskeistä. Tämä auttaa potilasta valmistautumaan hoitotoimenpiteisiin sekä auttaa potilasta tunnistamaan riski- ja vaaratilanteita sekä raportoimaan havaitsemistaan puutteista. (Halila, R. 2014)

4 PROJEKTIN TOTEUTUS

4.1 Tuotteen suunnittelu

Tuotteiden suunnittelu määräytyy tuotekehityksen perusvaiheiden mukaisesti. Ensimmäinen perusvaihe on ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen. Tarpeen tunnistamisen jälkeen päätetään halutaanko kehittää vanhaa tuotetta vai keksiä uusi. Tätä seuraa ideointi, tuotteen luonnostelu, kehittäminen ja viimeistely. Perusvaiheet voivat edetä osittain myös samanaikaisesti toistensa kanssa. Tuotetta voidaan alkaa suunnittelemaan, kun on päätetty, minkälainen tuote halutaan valmistaa. Luonnosteluvaiheessa selvitetään tärkeimmät osa-alueet, jotka vaikuttavat tuotteen laatuun. Näitä ovat tuotteen asiasisältö, kohderyhmä, säädökset ja ohjeet, arvot ja periaatteet, toimintaympäristö sekä asiantuntijatieto. (Jämsä & Manninen 2000, 28-30, 43.)

Aloitimme tuotteen suunnittelun jo projektisuunnitelmaa tehdessä. Ideoimme yhdessä eri mahdollisuuksia, jolla simulaatiossa päästäisiin haluttuun tilanteeseen, eli tässä tapauksessa intubaatioon ja hengitysteiden imuun. Selailimme eri kirjoja ja internetsivuja ja etsimme tietoa intubaatioon johtavista tilanteista. Mahdollisuuksia tuntui olevan monia ja mietimmekin parasta vaihtoehtoa jonkin aikaa. Opettajan kanssa keskustellessa saimme hyviä vinkkejä ja uusia ideoita simulaatiotilannetta varten. Projektisuunnitelman valmistuttua aloimme kerätä tarkempaa tietoa aiheestamme.

Simulaatiossa suunnittelussa tuli ottaa huomioon monta asiaa pelkän tapauksen lisäksi, kuten simulaation laatu, hyöty ja opetustapa. Tuotteen tuli myös olla ennen kaikkea monipuolinen ja opettavainen niin testaaville opiskelijoille kuin koululle. Laadukasta simulaatiota tehdessämme, päätimme tehdä palautelomakkeen testausryhmälle, jotta pystyimme kehittämään simulaatiotapausta vielä esitestauksen jälkeen.

4.2 Tuotteen kehittäminen

Tuotetta lähdetään kehittämään sen perusteella, mitä suunnitteluvaiheessa on valittu ratkaisuvaihtoehdoksi sekä mitä periaatteita ja rajoituksia tuotteelle on asetettu. Tuotetta kehitetään tiiviissä yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa. Useat sosiaali- ja terveysalan tuotteet on kehitetty

välittämään informaatiota asiakkaille, organisaation henkilökunnalle tai yhteistyötaholle. Keskeisin sisältö informaation välittämisessä on täsmällinen, ymmärrettävä ja tosiasioita sisältävä. Informaatiotuotteissa on huomioitava, että asiasisältö on ajantasainen. Sisältö on myös kohdennettava oikein asiakasprofiilia ajatellen. (Jämsä & Manninen 2000, 54.)

Tuotteen kehittäminen lähti liikkeelle koululta saamamme valmiin simulaatiokoulutusohjelman mukaisesti. Ohjelman mukaan tuotteen tuli sisältää otsikko, kohderyhmä, oppimistavoitteet, joihin kuuluu tekniset ja ei- tekniset tavoitteet, ennakkovalmistelut, opiskelijoiden valmistautuminen, tapauselostus, simulaation asetus hoidon eri vaiheissa, hoito pääpiirteittäin, hoidon vaste ja tehtävän purku.

Aloitimme kehittämisvaiheen miettimällä kohderyhmäämme ja heidän jo osaamiaan asioita. Simulaation testiryhmän opiskelijat olivat loppuvaiheen opiskelijoita, jonka takia simulaatiosta ei saanut tehdä liian helppoa. Otimme siksi simulaatioon useampia asioita ja toimenpiteitä mukaan, joita todellisessakin tilanteessa olisi. Päätimme siksi ottaa oppimistavoitteeksi myös raportin antamisen, joten otimme simulaatioon kaksi eri tiimiä toimimaan peräkkäin osaston vaihtuessa samalla. Muiksi oppimistavoitteiksi otimme yhteistyön ja kommunikoinnin, aseptisen työskentelyn sekä teknisinä tavoitteina intubaatiossa avustamisen ja hengitysteiden oikeaoppisen imun. Ennakkovalmisteluiksi listasimme simulaatioon varattavan ajan, simulaatiotilan varaamisen, jonka opettaja järjesti, sekä välineiden ja tarvikkeiden tarkistamisen ja valmiiksi laittamisen simulaatiotilassa. Opiskelijoiden ennakkovalmistautumiseen päätimme pyytää perehtymään etukäteen intubaatioon ja imuun sen yhteydessä.

4.3 Tuotteen viimeistely

Tuotteen viimeistely tapahtuu palautteen ja arvioinnin avulla, jota kerätään tuotteen kehittämisen eri vaiheissa. Yksi parhaista keinoista on esitettävä tuote valmisteluvaiheessa. Koekäyttäjänä tulisi olla sellaisia henkilöitä, jotka eivät ole aikaisemmin tutustuneet tuotteeseen. Tällöin heiltä saatu palaute on mahdollisimman aitoa ja kriittistä. Viimeistely sisältää tuotteen yksityiskohtien hiomista tai päivittämistä. (Jämsä & Manninen 2000, 80.)

Tuotteen viimeistely alkoi sillä, kun esitestasimme simulaation opiskelijoilla. Toteutimme testauksen niin, että olimme itse pitämässä simulaatiota Minna Vanhasen kanssa. Toimimme itse simulaatiossa esittämässä lääkäreitä ja Minna huolehti teknisestä puolesta, kuten nukan asetuksista.

Saimme opiskelijoilta palautetta tekemämme palautekyselyn avulla. Palautekysely on liitteenä opinnäytetyön lopussa. Liite 1. Palautekyselyn tulokset käydään läpi kappaleessa 5 Projektin arviointi. Kyselyssä halusimme selvittää muun muassa opiskelijoiden mielipiteitä simulaation järjestämisestä, sen hyödyllisyydestä sekä uusista opituista taidoista. Lisäksi annoimme kyselyssä mahdollisuuden antaa avointa palautetta sekä kehittämisideoita. Saimme suurimmaksi osaksi hyvää palautetta, mutta myös muutamia kehittämisideoita tuli esille. Näiden kehittämisideoiden pohjalta teimme joitakin muutoksia ja hioimme simulaatiotamme paremmaksi.

Valmiin tuotteen luovutimme tilaajalle eli Oamk:lle käyttöön. Annoimme Oamk:lle luvan käyttää simulaatiotamme ja päivittää sitä tiedon osalta ajantasaiseksi.

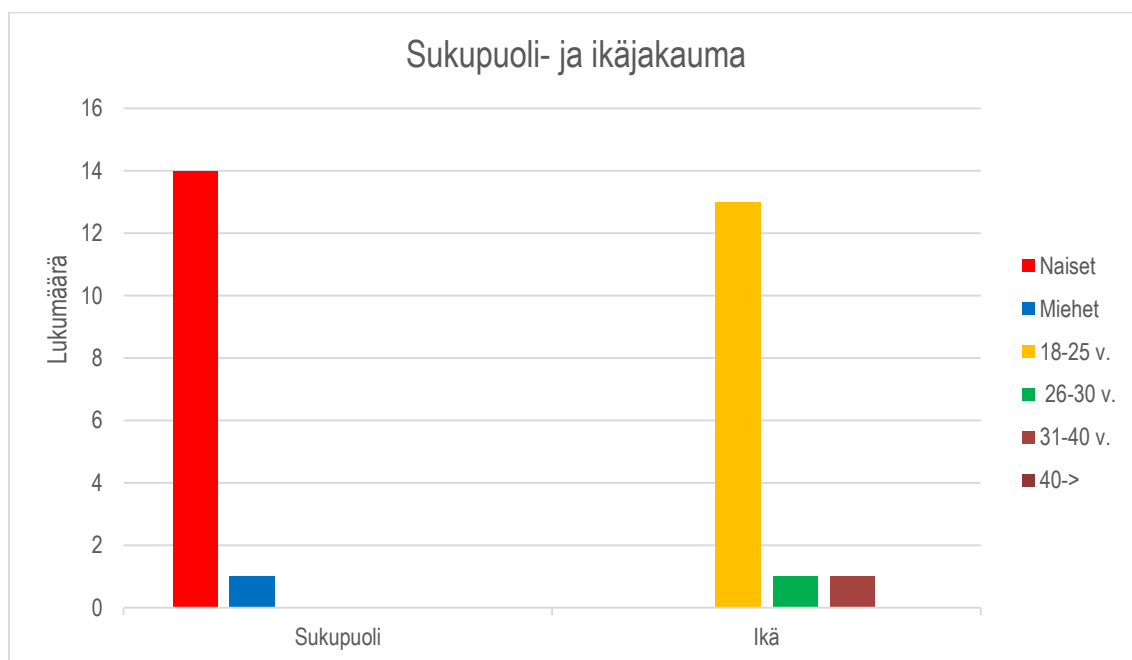
5 PROJEKTIN ARVIOINTI

5.1 Simulaation arviointi palautteen perusteella

Simulaatiota oli testaamassa yhteensä 15 opiskelijaa, joista jokainen antoi oman palautteensa anonyymisti palautelomakkeemme avulla.

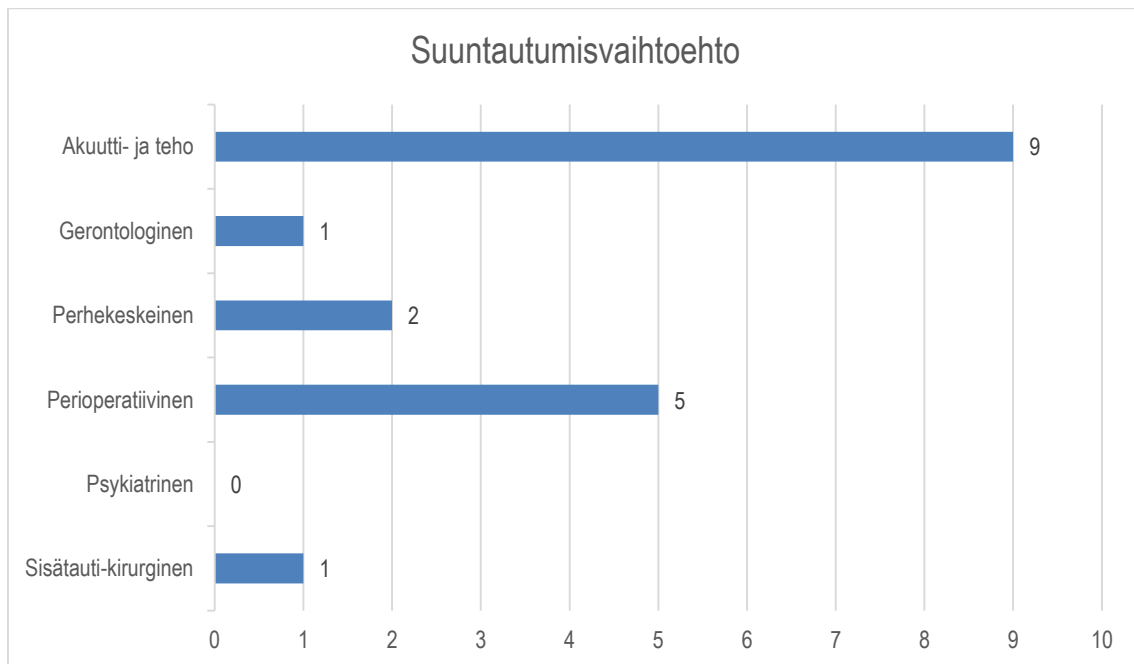
Ensimmäisenä halusimme kartoittaa kyselyyn vastaavien opiskelijoiden taustan. Taulukon 5 mukaan opiskelijoista 14 oli naisia ja yksi mies. Suurin osa osallistujista oli nuoria 18-25 -vuotiaita. Joukossa oli myös yksi 26-30 -vuotias sekä yksi 31-40-vuotias.

TAULUKKO 5. Sukupuoli- ja ikäjakauma.



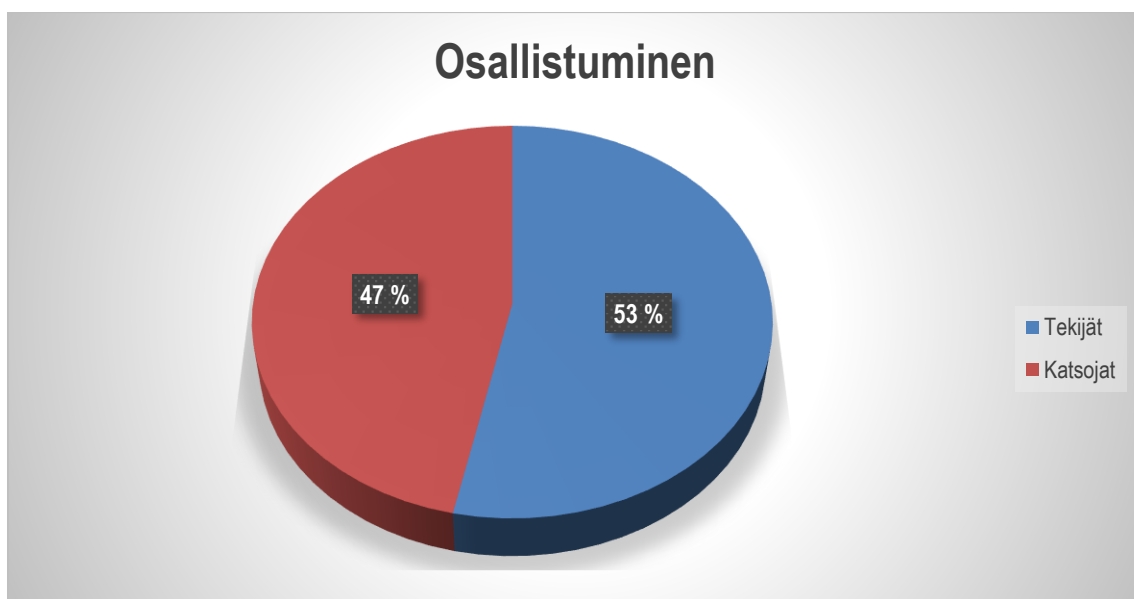
Taulukossa 6 kartoitimme mihin opiskelijat ovat suuntautumassa sairaanhoitajan opinnoissaan. Tämä siksi, että osaamme arvioida millainen tietopohja ja kokemus opiskelijoilla oli simulaatioon osallistuessa. Taulukosta näemme, että suurin osa osallistujista oli akuutti- ja tehohoitoon sekä perioperatiiviseen suuntautuvia opiskelijoita, ja näillä alueilla hoitotekniikan osaamista tarvitaan eniten. Suuntautumisvaihtoehtovastauksia on enemmän kuin osallistujia, koska osa osallistujista on valinnut itsellensä useamman suuntautumisvaihtoehdon.

TAULUKKO 6. *Opiskelijoiden suuntautumisvaihtoehto*



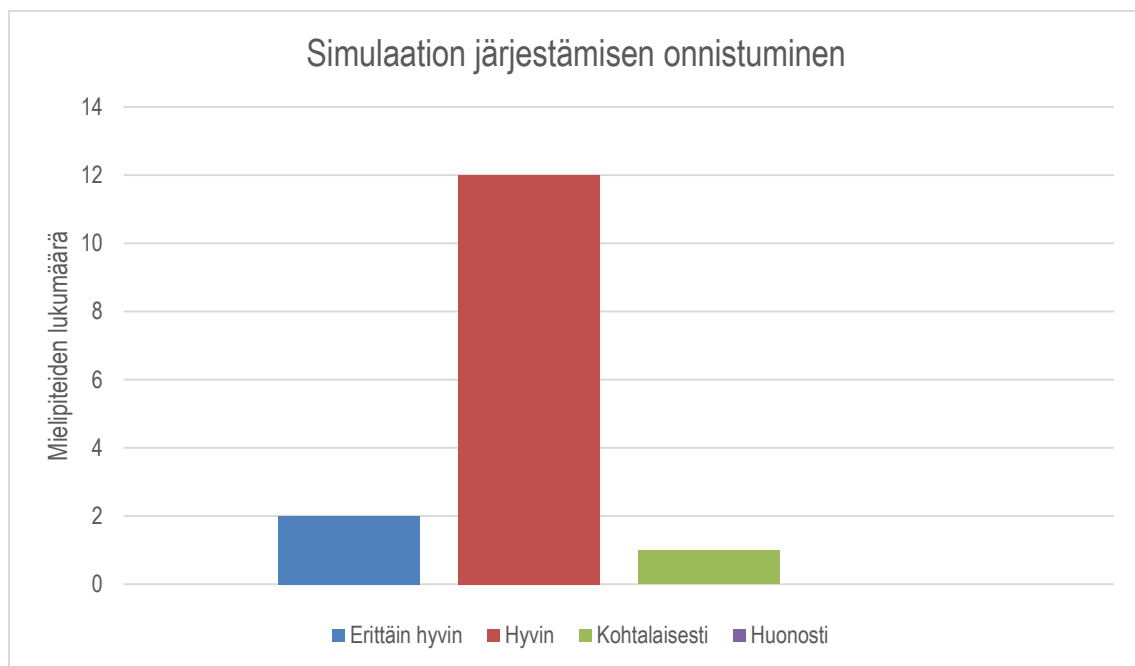
Taulukossa 7 näkyy opiskelijoiden osallistuminen simulaatiossa joko tekijänä tai katsojana. Katsojina oli yhteensä 7 opiskelijaa. Simulaatio oli jaettuna kahteen neljän hengen tiimiin, joten tekijöinä osallistuvina oli 8 opiskelijaa.

TAULUKKO 7. *Opiskelijoiden osallistuminen katsojana tai tekijänä.*



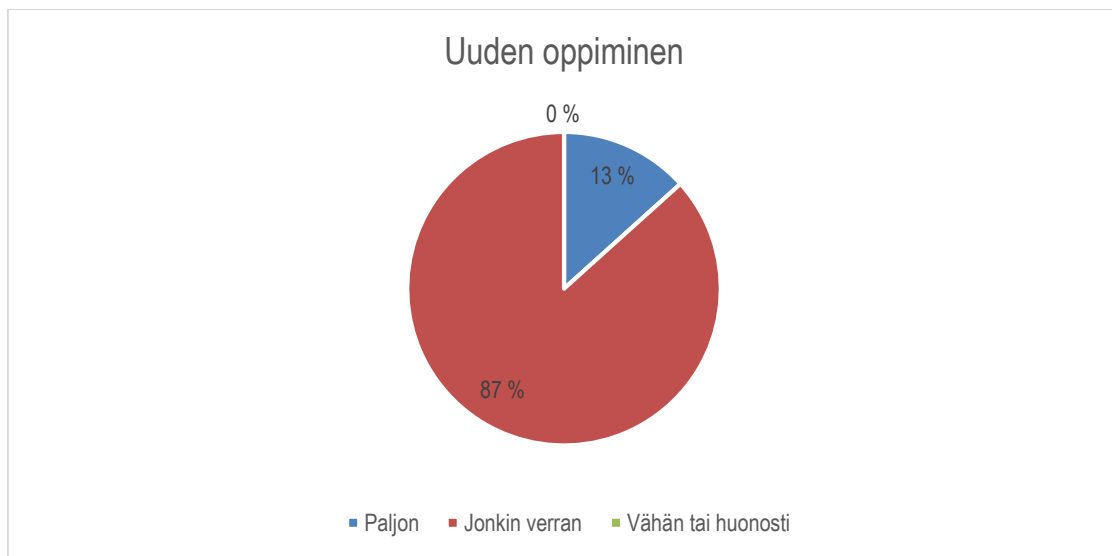
Halusimme kysyä, miten olimme järjestäneet simulaation opiskelijoiden mielestä. Taulukossa 8 näkyy, että suurin osa vastaajista koki simulaation hyvin järjestetyksi ja kaksi jopa erittäin hyvin. Vain yksi vastaajista sanoi järjestämisen onnistuneen kohtalaisesti. Epäilemme tämän johtuvan simulaation tavaroiden kanssa olleista pienistä ongelmista ja siitä, että toinen osallistuva tiimi joutui odottelemaan kohtalaisen pitkän ajan simulaatiotilan ulkopuolella.

TAULUKKO 8. *Simulaation järjestäminen.*



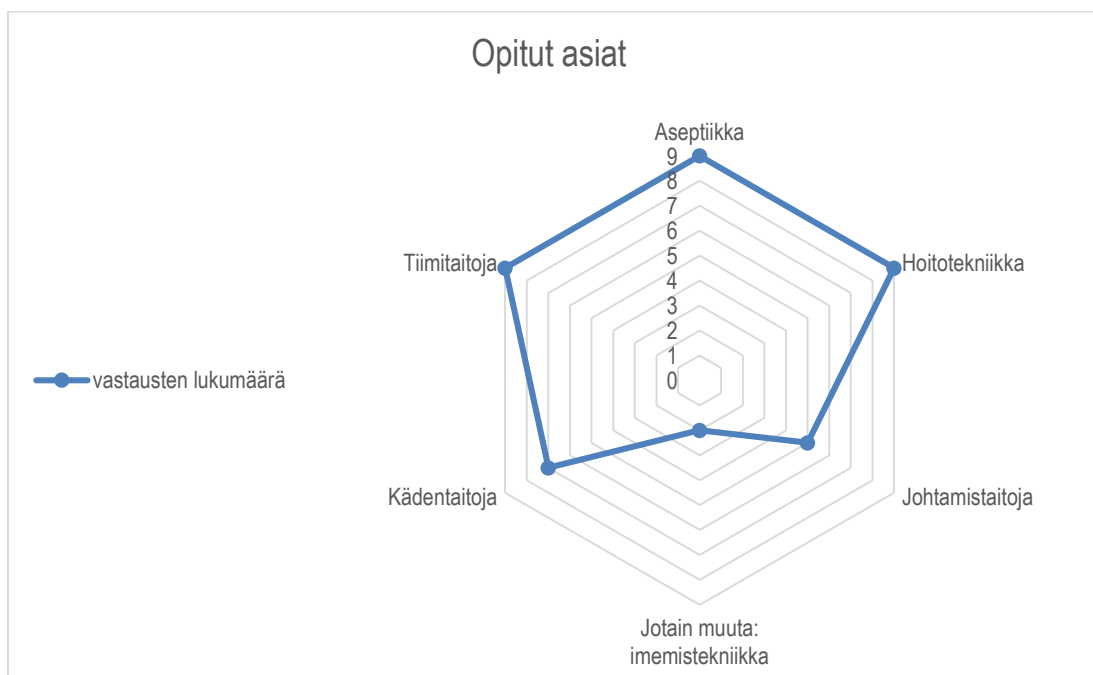
Kysyimme opiskelijoilta, kuinka paljon he tuntevat oppineensa uutta järjestämästämme simulaatiosta. Taulukko 9 kertoo, että suurin osa (87%) tunsu oppineensa jonkin verran uutta harjoituksesta. Loput (13%) kertoivat oppineensa paljon uutta. Tästä voimme päätellä, että simulaatiossa tuli tarpeeksi uutta ja tarpeellista tietoa opiskelijoita varten.

TAULUKKO 9. *Opiskelijoiden uuden oppiminen.*



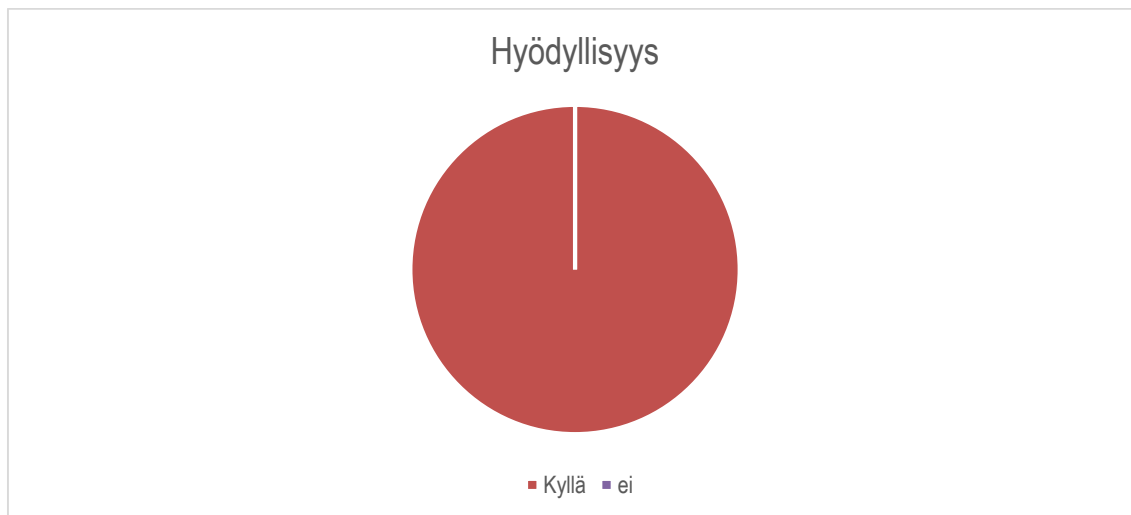
Uuden opitun lisäksi halusimme tarkentaa mitä nämä opitut asiat olivat. Taulukossa 10 on kuvattu, montako vastausta mikäkin osa-alue sai. Lisäksi annoimme mahdollisuuden kertoa vapaasti jonkin muun taidon, minkä he olivat mahdollisesti oppineet. Tässä tuli kahdelta vastauksena hengitysteiden imutekniikka. Emme halunneet antaa tätä valmiina vastauksena, jotta näkisimme kuinka moni todellisuudessa oppi tekniikan, eikä vain rastittaisi kohtaa meidän mieliksi. Eniten simulaatiossa opittiin aseptiikkaa, hoitotekniikkaa sekä tiimitaitoja.

TAULUKKO 10. *Opiskelijoiden oppimat asiat.*



Kysyimme oliko simulaatiosta mitään hyötyä opiskelijoiden tulevaisuutta varten. Niin kuin taulukosta 11 näkyy, jokaisen mielestä simulaatio oli ainakin jollain tapaa hyödyllinen. Simulaatiossa käytiin läpi monia eri asioita, joten kaikki saivat varmasti jotain uutta hyödyllistä tietoa ja taitoa sen aikana.

TAULUKKO 11. *Simulaation hyödyllisyys tulevaisuudessa.*



Annoimme viikkoa ennen simulaatiota opiskelijoille pyynnön perehtyä etukäteen intubaatioon, sen valmisteluun, imutekniikkaan sekä aseptiseen työskentelyyn. Halusimme simulaation jälkeen tarkistaa kuinka moni oikeasti perehtyi aiheisiin, jolloin näkisimme myös oliko perehtymisellä vaikutusta simulaation kulkuun. Taulukosta 12 näkyy, että suurin osa oli käynyt asiat ennakkoon läpi, ja vain kolmas osa opiskelijoista oli jättänyt perehtymästä etukäteen.

TAULUKKO 12. *Ennakkoperehtyminen simulaatioon.*



Palautekyselyn lopuksi annoimme mahdollisuuden antaa avoimesti kehittämisideoita simulaatiosta ja sen järjestämisestä. Suurin osa kehittämisideoista koski välineiden saatavuutta ja toimivuutta. Osallistujat toivoivat mm. samanlaisia välineitä ja valikoimaa kuin teho-osastolla oikeasti olisi. Ehdotuksena oli myös tavaroiden läpikäyminen ennen simulaatiota, jotta tiedetään mistä mikäkin väline löytyy. Kehittämispalautetta tuli myös siitä, että toinen tiimi oli simulaatiotilan ulkopuolella odottamassa omaa vuoroaan.

Muita asioita, joita nousi esille kehittämisideoista, olivat aiheeseen liittyvän materiaalin antaminen tehotiimille sillä välin, kun odottelevat päivystystiimin toimintaa. Myös ajankäytöstä tuli pyyntö, että simulaatio jaettaisiin esimerkiksi kahteen osaan tai sitten, että aikaa olisi enemmän. Toivomuksena oli myös simulaatiotiloihin etukäteen tutustuminen, jotta käytäisiin läpi mitä nukelle saa tehdä sekä katsoa mistä mitään välineitä löytyy, jotta siihen ei tarvitsisi keskittyä itse simulaatiossa. Yksi pyyntö oli lisäselkeys simulaatioon. Alla on muutama kehittämisidea. Kaikki kehittämispalautteet ovat koottuna liitteissä. Liite 2.

”Voisi kertoa, mitä välineitä on missäkin ja mitä toimenpiteitä simulaationukelle voi tehdä.”

”Hyvä jos oikeasti olisi selkeät välineet, samat kuin teholla”

”Osa porukasta jäi kokonaan aluksi ulkopuolelle – ei varmaan olisi tässä tilanteessa haitannut vaikka he olisivatkin nähneet myös alkutilanteen, heillä meni varmasti aikailla oppia sivusuun.”

”Tehotyöläisille voisi antaa aiheeseen liittyvää materiaalia kun he odottavat päivystystiimin toimintaa.”

Huomioimme opiskelijoiden palautteet sillä kehittämisideat olivat todella hyviä. Uskoimme opiskelijoiden käyneen simulaatiotiloissa harjoittelemassa ennenkin, joten emme tajunneet kiinnittää kovinkaan paljon huomiota tilojen tai tavaroiden läpikäymiseen etukäteen. Tämä on suhteellisen helppo korjata seuraavalla kerralla, kun simulaatiotamme käytetään. Tavaroiden puutteista ja erilaisuudesta tuli myös useita kommentteja. Koululla ei valitettavasti ole tarjota täsmälleen samanlaisia välinepaketteja kuin mitä joillakin teho-osastoilla käytetään. Yritimme kuitenkin löytää mahdollisimman oikeita vastaavia tarvikkeita ja jatkossa simulaatioon voitaisiin koulun puolesta kerätä tällaisia valmiita välinepaketteja vastaamaan teho-osastojen välineitä. Pari opiskelijaa ehdotti simulaatioon uutta järjestelyä, jotta niin sanotulla tehon tiimillä ei menisi oppia ja aikaa turhaan hukkaan omaa vuoroaan odotellessa. Tähän ajattelimme joko sitä, että tehotiimi saisi olla myös alun mukana katsomassa ja kuuntelemassa, tai sitten heille voisi antaa lukemista ja pohdittavaa tapausta koskien.

Kehittämisideoiden lisäksi kysyimme vielä avointa palautetta ja annoimme mahdollisuuden sanoa vapaasti, mitä mieltä opiskelijat olivat simulaatiosta. Avoin palaute oli hyvin positiivista kaikin puolin. Avoimessa palautteessa simulaatiota kehuistiin hyväksi, selkeäksi, kekseliääksi ja hyödylliseksi. Palaute oli kannustavaa ja simulaatio oli selkeästi tykätty. Hyvää palautetta tuli myös mielenkiintoisesta aiheesta sekä uudesta traumatiimityöskentelystä. Alla on muutama avoin palaute. Kaikki avoimet palautteet ovat koottuna liitteissä. Liite 3.

”Hyödyllinen simulaatio, sai vähän tuntumaa mitä pitää harjoittelussa osata 😊”

”Hyvin keksitty, paljon erilaisia tehtäviä mahtui tilanteeseen”

”Hyvin opparintekijät neuvoivat ja auttoivat tarvittaessa”

”Kokonaisuudessaan hyvin järjestetty ja oppimista tukeva aihe.”

”Tällaisen traumatiimin työskentelyyn päivystyksessä ei aiemmin opinnoissa kauheasti olla keskitytty”

”Hyvä ja opettavainen simu, joka kaipaa hieman hienosäätöä”

5.2 Tavoitteiden arviointi

Tulostavoitteenamme oli tuottaa simulaatiotilanne hoitotyön koulutusohjelmaan vapaasti valittavalle kurssille: Hoitotekniikka kriittisesti sairaan hoidossa. Simulaatiossa käsiteltiin hengityskonehoitoa ja siitä aiheutuvaa keuhkokuumetta. Teknisinä tavoitteina simulaatiossa oli muun muassa hengityskoneen käyttö, oikeaoppinen intubaatio ja hengitysteiden imutekniikka, ja ei-teknisinä tavoitteina potilaan kohtaaminen sekä vuorovaikutustaidot. Simulaatiomme sisälsi kaikki nämä tekniset ja ei-tekniset asiat, joten pääsimme tavoitteeseen. Opiskelijoilta saamamme palautteen mukaan simulaatio oli oppimisen kannalta hyödyllinen, sillä suurin osa koki oppineensa uutta ja näitä luettelemiamme asioita.

Laatutavoitteena oli tuottaa laadukas ja asianmukainen simulaatioharjoitus Oulun Ammattikorkeakoulun käyttöön. Käytimme uusinta löytämäämme tietoa, kuten puolitoista vuotta sitten julkaistua Miia Janssonin tutkimusta hengitysteiden imusta, joten harjoitus perustui tähänhetkiseen tutkittuun tietoon. Tietoa etsimme useista lähteistä kirjallisuudesta, Internetistä, kuten terveysportista sekä Theseuksesta. Valitsimme aina uusimman mahdollisen teoksen tai löytämämme artikkelin, jotta

tieto olisi ajantasaista ja luotettavaa. Esitestauksesta saamamme palautteen avulla hioimme simulaatiota entistä laadukkaammaksi.

Toiminnallisiin tavoitteisiin lukeutuvat lyhyen ja pitkän ajan tavoitteet. Lyhyen aikavälin tavoitteina meillä oli saada simulaatio opetuskäyttöön, opiskelijoiden kädentaitojen parantuminen, opiskelijoiden oman työskentelyn arvioinnin kehittäminen sekä opiskelijoiden tiedon lisääminen hengityskonehoidosta. Olemme esitestanneet simulaation opetuskäytössä. Opiskelijat harjoittelivat simulaatiossa kädentaitoja ja puolet palautteeseen vastanneista kokivat oppineensa uusia kädentaitoja. Debriefing sekä palautelomake simulaation jälkeen edistivät opiskelijoiden arvioinnin kehittämistä omasta ja muiden työskentelystä.

Pitkän aikavälin tavoitteina oli simulaation pysyvä käyttö koulutuksessa ja sen jatkuva kehittäminen, opiskelijat vievät oppimansa tietotaidon tulevaisuudessa työelämään ja tällöin potilaiden hoito ja turvallisuus paranevat. Pitkän aikavälin tavoitteita oli hankala arvioida vielä tässä vaiheessa. Emme pystyneet olemaan täysin varmoja, pysykö simulaatio opetuksessa pysyvästi, mutta teimme simulaatiosta mahdollisimman hyvän, jotta se olisi mahdollista. Palautteen mukaan jokaisen osallistujan mielestä simulaatio oli hyödyllinen tulevaisuutta ajatellen. Tästä pystyimme päättämään, että opiskelijat hyödyntävät uutta oppimaansa tietoa jatkossa työelämään siirtyessään, ja näin ollen parantavat osaltaan potilasturvallisuutta.

Oppimistavoitteenamme oli perehtyä mahdollisimman hyvin hengityskonehoitoon, pneumoniaan ja sen ennaltaehkäisyyn. Aloitimme tietoperustan keräämisen hyvissä ajoin ja perehdyimme aiheeseen useaa eri lähdettä käyttäen. Mielestämme opimme hyvin paljon syventyessämme aiheeseen perusteellisesti. Tavoitteenamme oli myös oppia suunnittelemaan laadukas simulaatiotilanne ja toteuttaa se. Tavoitteeseen pääsemistä helpotti se, että olemme itse olleet osallistujina muutamassa simulaatiossa, joten tiesimme mihin pyrkiä. Mielestämme simulaatiosta tuli laadukas ja onnistuimme sen toteuttamisessa suhteellisen hyvin. Simulaation esitestauksessa olimme ohjaajan roolissa, joka oli meille uutta, ja tuotti meille hieman haastetta. Opimme tekemään simulaation, johon saimme sisällytettyä kaikki olennaiset ja haluamamme asiat. Yhtenä oppimistavoitteenamme oli myös oppia tekemään projektisuunnitelma, jota voisimme hyödyntää tulevaisuudessa. Projektisuunnitelmamme onnistui mielestämme hyvin.

5.3 Työskentelyprosessin arviointi

Kirjoitimme kappaleessa 2.2 projektin päätehtävistä ja arvioimme tässä kappaleessa niiden onnistumista. Päätehtäviin kuuluivat aiheeseen perehtyminen, projektin suunnittelu, tuotteen kehittäminen sekä projektin raportointi.

Aiheeseen perehtyminen alkoi tietoperustan kirjoittamisella keväällä 2015. Etsimme tietoperustaan tietoa kirjallisuudesta, Theseuksesta, Internet-lähteistä ja yritimme löytää mahdollisimman ajantasaista tutkimustietoa. Meidän piti rajata tietoperustan aihealueet, jotta kohdistaisimme tiedonhaun oikein. Opettajamme auttoi meitä aihealueiden rajaamisessa, jotta pääsisimme alkuun. Kun rajaukset oli tehty, aiheeseen perehtyminen ja tietoperustan kirjoittaminen alkoi sujua. Olimme molemmat kevään aikana harjoitteluissa, joten sovimme päiviä, jolloin teimme yhdessä tietoperustaa. Näinä päivinä työskentelimme hyvin tehokkaasti ja saimme paljon aikaan lyhyessä ajassa.

Projektin suunnittelun aloitimme myöhään syksyllä 2015. Tällöin teimme projektisuunnitelman koko opinnäytetyöprosessille. Ohjeistukset etsimme itse koulun Internet-sivuilta ja aloitimme suunnittelun niiden pohjalta. Teimme työn täysin omalla ajallamme, emmekä käyneet työpajoissa ollenkaan. Projektisuunnitelman teko onnistui yllättävän nopeasti, kun ohjeistukset olivat selvillä ja saimme järjestettyä yhteistä aikaa. Esitimme projektisuunnitelman vasta keväällä 2016, koska edellisenä syksynä työpajoja, joissa suunnitelman olisi voinut esittää, ei enää järjestetty, kun olimme saaneet suunnitelman valmiiksi.

Tuotteen kehittäminen alkoi yhtäaikaaisesti projektisuunnitelman teon kanssa ideointivaiheella. Simulaation kehittäminen oli teoriassa selkeää, koska saimme sitä varten valmiin pohjan, johon aloimme ideoimaan. Etsimme tietoa ja ideoimme erilaisia mahdollisia tapauksia simulaatioon. Saimme ohjeistusta opettajaltamme ja simulaatio alkoi pikkuhiljaa selkiytyä. Tuotteen kehittämisen aikataulu oli tiukka, sillä meille jäi ainoastaan kaksi viikkoa simulaation kehittämiseen ennen sen esitestausta. Tiukka aikataulu vaikutti osaltaan simulaatioon valmistautumisessa, joka saattoi vaikuttaa tuotteen laatuun negatiivisesti. Esitestauksessa saimme opiskelijoilta palautetta siitä, että tilojen tulisi olla paremmin valmisteltu ja välineiden saatavilla. Palautteen ansiosta pystyimme kehittämään simulaatiota laadullisesti paremmaksi ja seuraavalla kerralla tiedämme, mitä välineitä pitäisi olla paremmin saatavilla. Suurin osa opiskelijoilta saaduista palautteista oli positiivisia, ja heidän mielestään simulaatio oli selkeä ja hyödyllinen. Opettajalta saimme suullista palautetta

testauksen jälkeen, ja hänen mielestään onnistuimme todella hyvin simulaation järjestämisessä ja ohjaamisessa.

Projektin raportoinnin aloitimme pian simulaation pitämisen jälkeen. Saimme opettajilta ohjeistusta lopulliseen opinnäytetyöhön sähköpostitse. Opettajat neuvoivat meitä ottamaan mallia samankaltaisista opinnäytetöistä ja sen perusteella kirjoittamaan lopullista työtämme. Etsimme Theseuksesta pari opinnäytetyötä koskien simulaatiokoulutusta ja katsoimme niistä mallia työmme rakenteeseen. Pääsääntöisesti teimme raporttia yhdessä eikä yhteisen ajan löytäminen tuottanut hankaluuksia enää tässä vaiheessa.

Annoimme työn metodi- ja sisällönohjaajille luettavaksi ja kommentoitavaksi. Loppuraportin esitimme Hyvinvointia Yhdessä –tapahtumassa keväällä 2016. Sen jälkeen saimme vertaisarvioinnin opponoiijiltamme, sekä lopullisen arvioinnin ohjaajiltamme.

6 POHDINTA

Opinnäytetyönä teimme Oulun ammattikorkeakoulun käyttöön simulaation, joka käsitteli ventilaattorisyntystä pneumoniaa ja sen ennaltaehkäisyä. Simulaatiossa oli kriittistä hoitoa tarvitseva hengitysvajauspotilas. Alun perin olimme suunnitelleet, että tekisimme simulaation akuutti- ja tehohoitoon suuntaavalle opintojaksolle, mutta sisällönohjaajamme Minna Vanhasen ehdotuksesta päätimmekin tehdä simulaation vapaasti valittavalle kurssille, Hoitotekniikka kriittisesti sairaan hoidossa. Kurssille voi osallistua opintojen loppuvaiheessa olevat sairaanhoitajaopiskelijat riippumatta suuntautumisvaihtoehdosta. Kurssia suositellaan kuitenkin varsinkin akuutti- ja tehohoitoon sekä perioperatiiviseen suuntautuville opiskelijoille.

Projektimme käynnistyi aiheen valinnalla, joka tuotti aluksi vaikeuksia monien vaihtoehtojen takia. Vaihdoin aiheitamme kolme kertaa ennen kuin lopulta päädyimme tähän projektina tehtävään simulaatio-opetukseen. Työskentelymme oli aiheen valinnan jälkeen melko vaihtelevaa ja teimme opinnäytetyötä sykleittäin. Välillä teimme työtä useasti viikossa ja välillä taas tuli pidempikin tauko etenemisessä. Se ei silti haitannut ja työ eteni sopivasti aikataulun mukaan. Olimme vastuun työn etenemisestä eikä siinä tullut suurempia ongelmia. Haasteita on silti ollut varsinkin harjoitteluiden aikaan, kun aika oli tiukalla. Jaoimme tehtäviä jokaisessa työvaiheessa, mikä helpotti molempien työskentelyä. Näin pystyimme suunnittelemaan projektia ja kirjoittamaan raporttia myös omalla ajallamme silloin, kun omaan aikatauluun parhaiten sopi.

Tehdessämme harjoitusta, käytimme valmista Oamk:n virallista pohjaa simulaatioharjoitusten suunnitteluun. Skenaariosuunnitelma sisälsi ohjeet esivalmisteluille, tapausselosteen, tilanteen etenemisen sekä tehtävän purkua varten laaditut kysymykset. Lisäksi teimme palautelomakkeen simulaatioon osallistuville opiskelijoille. Koimme erityisen hyödylliseksi sen, että pääsimme itse mukaan simulaation ensimmäiseen testaukseen. Yllätyimme kuinka onnistuimme opettamaan asian, jonka itsekin osasimme lähinnä vain teoriassa.

Ventilaattorisyntytisen pneumonian tiedetään olevan yleisimpiä komplikaatioita tehohoidossa, joten yllätyimme, kun luimme uutta tutkimusta, jossa sairaanhoitajien todettiin laiminlyövä ohjeita keuhkokuumeen ennaltaehkäisyssä. Ongelma koski hengitysteiden imua hengityskoneessa olevalta potilaalta. Olemme nyt molemmat olleet teho-osastolla harjoittelussa ja nähneet hoitajien tapoja toimia, eikä tutkimus ollut ollenkaan väärässä. Näkemän perusteella ohjeita noudatetaan

välillä vähän sinnepäin. Yritimme miettiä, miten hoitajat saataisiin ymmärtämään tämä ongelma laajemmasta näkökulmasta, jolloin ohjeita noudatettaisiin tunnollisemmin.

Prosessi kokonaisuudessaan oli pitkä ja vaativa, mutta myös todella antoisa. Mukavinta oli mielenkiintoinen aihe sekä projektityöskentely yhdessä. Olimme alusta asti tyytyväisiä työskentelytapaan ja aiheeseemme, ja nämä pitivät mielenkiintomme yllä loppumetreille saakka. Ajattelimme, että nämä olivat tärkeimmät asiat projektin lopputuloksen laadun ja myös onnistumisen kannalta. Haastavinta oli luultavasti pysyä sen hetkisessä tehtävässä eikä miettiä esimerkiksi lopullista opinnäytetyötä jo tietoperusta vaiheessa. Myös pitkä prosessi välillä uuvutti, kun tuntui, ettei työ valmistu vielä pitkään aikaan. Loppujen lopuksi olimme kuitenkin tyytyväisiä projektiimme ja koko opinnäytetyöprosessiin.

Opinnäytetyönämme suunniteltu simulaatiotapaus jää Oamk:n haltuun ja sitä on myöhemmin mahdollista muokata ja hioa paremmaksi. Jatkossa opiskelijat voisivat saada vieläkin paremman hyödyn harjoituksesta, mikäli ennakkovalmisteluihin ja välineiden saatavuuteen kiinnitettäisiin enemmän huomiota. Ennen harjoituksen pitämistä ajattelimme, että opiskelijat ovat olleet mukana useissa simulaatioissa, ja tilat sekä välineet ovat heille ennestään tuttuja. Saamamme palautteen mukaan opiskelijat kuitenkin toivoivat, että heille olisi kerrottu etukäteen tarkemmin välineiden saatavuudesta, jolloin aikaa ei olisi kulunut harjoituksessa niiden etsimiseen. Jatkossa simulaatiotapausta voisi kehittää myös siten, että koululle yritettäisiin saada samanlaiset välineet kuin teho-osastoilla on käytössä.

Suunnittelemassamme tapauksessa toimi kaksi työtiimiä, joista toinen tiimi joutui odottamaan ulkopuolella puolet harjoituksesta. Saamamme palautteen mukaan opiskelijat kokivat, etteivät ulkopuolella odottaneet saaneet kaikkea mahdollista hyötyä harjoituksesta. Tätä voisi jatkossa kehittää sillä, että ulkopuolella odottaneille annettaisiin materiaalia, johon perehtyä tai he voisivat olla mukana kuuntelemassa tapausta toisen tiimin työskennellessä. Jatkossa voisi kokeilla, kumpi tapa toimii paremmin ja kummasta opiskelijat saavat paremman hyödyn tulevaisuutta varten.

Jatkossa voimme itse hyödyntää oppimaamme teoriaa sekä kaikkia oppimiamme taitoja, kuten suunnittelua, aikataulutusta, johtamista ja opettamista niin työelämässä kuin vapaa-ajallakin. Voimme jakaa oppimaamme tietoa VAP:sta kaikille aiheesta kiinnostuneille ja sen parissa työskenteleville. Osaamme jatkossa myös kiinnittää omaan työtapaan paremmin huomiota ja noudattaa hoito-ohjeita, sillä tiedämme nyt, kuinka paljon pienillä tavoilla ja teoilla on merkitystä

potilaalle. Olisikin todella hyvä, jos jatkossa tutkittaisiin, miten ventilaattorisyntyyisen keuhkokuumeen ennaltaehkäisyn taidot ovat kehittyneet niin Oamk:n opiskelijoilla kuin yleisestikin sairaanhoitajilla. Näin koulusta pystyttäisiin muuttamaan tai parantamaan entisestään, jotta potilaiden hoito tulisi jatkuvasti laadukkaammaksi.

LÄHTEET

Ala-Kokko, T., Karlsson, S., Pettilä, V., Ruokonen, E. & Tallgren, M. 2014. Tehohoito-opas. Tampere: Duodecim Oy.

Anttila, V., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Halila, R. 2014. Potilasturvallisuuden perusteet. Potilaan oikeudet. Kustannus Oy Duodecim. Hakupäivä 23.3.2016. http://www.oppoportti.fi/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=inf04593&p_selaus=87072

Jalava, U., Keskinen, E., Keskinen, S. & Tiuraniemi, J. 2001. Simulaatio-oppiminen henkilöstön kehittämisen välineenä. Turku: Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus.

Jansson, M. Ala-Kokko, T. Ylipalosaari, P. & Kyngäs, H. 2013. Evaluation of endotracheal-suctioning practices of critical-care nurses – An observational correlation study. Journal of nursing education and practise. Vol. 4. No. 7. Sciedu Press: Oulu. Hakupäivä: 14.12.2015. <http://dx.doi.org/10.5430/jnep.v3n7p99>

Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgren-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castren, M. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Tallinna: Duodecim Oy.

Mäkijärvi, M., Harjola, V., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. 2016. Akuuttihoito-opas. 19. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim Oy

Niemi-Murola, L. 2004. Simulaattoriopetus: Miksi, Mitä, Miten? Suomen lääkäri-lehti. 59 (4), 681-684. Viitattu: 16.4.15 <http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2004/SLL72004-681.pdf>

Nurminen, M-L. 2011. Lääkehoito. 10. uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Oulun ammattikorkeakoulu. 2014. Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyön ohje. Viitattu 21.2.16, <https://oiva.oamk.fi/utills/opendoc.php?aWRfZG9rdW1lbnR0aT0xNDMwNzY0Njky>

Jansson, M., Karjula, E. & Järvinen, R. 2014. Alahengitysteiden imeminen – invasiivisesti ventiloitu aikuispotilas. Oulun yliopistollinen sairaala. Operatiivinen tulosalue/tehoahoito. PPSHP Intranet. Viitattu 3.3.2016.

Jansson, M. & Karjula, E. 2015. Hengityslaitteiden aikana kehittyvän keuhkokuumeen ehkäisy. Oulun yliopistollinen sairaala. Operatiivinen tulosalue/tehoahoito. PPSHP Intranet. Viitattu 20.3.2016.

Pelin, R. 2009. Projektihallinnan käsikirja. 6. uudistettu painos. Jyväskylä: Projektijohtaminen Oy.

Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindberg, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. 2014. Anestesiologia ja tehoahoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim Oy.

Rosenberg, P., Silvennoinen, M., Mattila, M. & Jokela, J. 2013. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu: Fioca Oy.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Helsinki: Edita.

THL. 2014. Mitä on potilasturvallisuus? Hakupäivä 28.3.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus>

THL. 2015. Laitteiden turvallisuus. Hakupäivä 28.3.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus/laitteiden-turvallisuus>

THL. 2016. Lääkehoidon turvallisuus. Hakupäivä 28.3.2016. <https://www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus/laakehoidon-turvallisuus>

LIITTEET:

Liite 1: Palautekyselylomake

Liite 2: Palautekyselyssä saadut kehittämisideat

Liite 3: Palautekyselyssä saadut avoimet palautteet

Kyselyyn vastataan anonyymisti.

Rastita oikea vaihtoehto.

Sukupuoli?

- ☐ Mies
- ☐ Nainen

Ikä?

- ☐ 18-25
- ☐ 26-30
- ☐ 31-40
- ☐ 41->

Suuntautumisvaihtoehtosi?

- ☐ Akuutti- ja tehohoitotyö
- ☐ Gerontologinen hoitotyö
- ☐ Perhekeskeinen lasten hoitotyö
- ☐ Perioperatiivinen hoitotyö
- ☐ Psykiatrinen hoitotyö
- ☐ Sisätauti-kirurginen hoitotyö

Olitko simulaatiossa tekemässä vai katsomassa?

- ☐ Osallistuin katsojana
- ☐ Osallistuin tekijänä

Oliko simulaatio mielestäsi miten järjestetty?

- ☐ Erittäin hyvin
- ☐ Hyvin
- ☐ Kohtalaisesti
- ☐ Huonosti

Tunnetko oppineesi uutta?

- ☐ Paljon
- ☐ Jonkin verran
- ☐ Vähän
- ☐ En ollenkaan

Mitä opit? (voit valita useamman vaihtoehdon)

- ☐ Tiimitaitoja
- ☐ Kädentaitoja
- ☐ Aseptiikkaa
- ☐ Hoitotekniikkaa
- ☐ Johtamistaitoja
- ☐ Jotain muuta: mitä? _____

Oliko simulaatio mielestäsi hyödyllinen työelämää/tulevaisuuttasi varten?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Olitko perehtynyt ennakoon simulaation aiheeseen?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Miten mielestäsi simulaatiota voisi kehittää?

Avoin palaute

Kiitos vastaamisesta ja osallistumisesta simulaatioomme 😊

- Sanna Rantanen & Annamari Parkkila

”Aina olisi ihanteellista, jos olisi enemmän aikaa.”

”Voisi kertoa, mitä välineitä on missäkin ja mitä toimenpiteitä simulaationukelle voi tehdä.”

”Osa porukasta jäi kokonaan aluksi ulkopuolelle – ei varmaan olisi tässä tilanteessa haitannut vaikka he olisivatkin nähneet myös alkutilanteen, heillä meni varmasti aikalailla oppia sivusuun.”

”Ehkä valmistelut voisivat olla järjestäjien puolesta paremmat, nyt meni aikaa esim. siihen että laryngoskooppiin ei tullut valoa, nämä asiat voisi ehkä etukäteen tarkistaa”

”Välineitä paremmin koulun toimesta.”

”Tehotyöläisille voisi antaa aiheeseen liittyvää materiaalia kun he odottavat päivystystiimin toimintaa.”

”Simulaatio oli melko pitkä ja siinä oli paljon asiaa, ehkä sitä voisi jotenkin pätkiä tms. esim. kahteen eri kertaan tai pitää taukoa välissä”

”Hyvä jos oikeasti olisi selkeät välineet, samat kuin teholla”

”Potilaan alkutiedot/lähtötiedot hieman kattavammat, varsinkin kun pot. hankala hänen tilansa vuoksi haastatella”

”Tarvikkeet valmiiksi, tutustuminen ennakkoon, että tietää missä on mitäkin”

”Etukäteen varmistaa ja kertoa mistä tavarat löytyy, onko toimivat välineet yms”

”Voisin myös ajatella, että oven ulkopuolella odotelleella ”tehotiimillä” saattoi olla tylsää ”päivystystiimin” toimiessa.”

”Hieman lisää selkeyttä ja ”lääkäreille” harjoitusta”

”Välineet on aina vähän hukassa, mutta johtuu tietenkin myös simutiloissa”

"Hyödyllinen simulaatio, sai vähän tuntumaa mitä pitää harjoittelussa osata 😊"

"Hyvä simulaatio! 😊"

"Hyvin keksitty, paljon erilaisia tehtäviä mahtui tilanteeseen"

"Hyvä oli, kiitos!"

"Hyvä ilmapiiri!"

"Hyvin neuvoitte! 😊"

"Hyvä simulaatio vaikkei paljon tullut uutta asiaa niin kertaamalla muistui tärkeitä asioita mieleen ko. potilaan hoitamisesta."

"Aika paljon asiaa yhteen simuun, mutta hyviä tärkeitä asioita."

"Hyvin suunniteltu"

"Hyvin opparintekijät neuvoivat ja auttoivat tarvittaessa"

"Selkeä case"

"Hyvä aihe ja mielenkiintoisesti toteutettu"

"Kokonaisuudessaan hyvin järjestetty ja oppimista tukeva aihe."

"Tällaisen traumatiimin työskentelyyn päivystyksessä ei aiemmin opinnoissa kauheasti olla keskitytty"

"Vaikka simussa oli paljon asiaa, oli se mielenkiintoista."

"Hyvä ja opettavainen simu, joka kaipaa hieman hienosäätöä"

"Hyvä harjoitus!"